Ueber den

europäischen gemeinen Hausbüffel

(Bubalus indicus vulgaris).

Ein Beitrag zu Siebenbürgens Tierzucht.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der Hohen Philosophischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Paul Meller

aus **Felső-Segesd** (Ungarn).

ACAD. LUGO. BAT. BIBL.

Halle a. S.
Buchdruckerei Hohmann
1912.

Referent: Prof. Dr. von Nathusius.

Parentibus.

Inhaltsangabe.

Kapitel I.

1. Die verschiedenen Bubalinen.
2. Ursprung und Verbreitung des gemeinen Hausbüffels in Europa, besonders in Siebenbürgen.

Kapitel II.

1. Beschreibung des gemeinen Hausbüffels
   a) im allgemeinen
   b) auf Grund eigener Messungen.
2. Die Frage der Bastardierung.
3. Verschiedenes.
4. Aufzucht und Haltung.
5. Krankheiten.

Kapitel III.

Leistungen des Büffels.

1. Kraftleistung.
2. Milchergiebigkeit und Beschaffenheit von Milch, Butter und Käse.
3. Mastfähigkeit und Beschaffenheit des Fleisches.

Kapitel IV.

1. Büffelexport aus Ungarn.
2. Staatliche Maßnahmen zur Förderung der Büffelzucht.

Anhang.

Tabelle I—XVIII Körpermaße von Büffelrindern.

„ XIX—XXI Ergebnisse über Milcherträge und Fettuntersuchungen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544709_0034

Kapitel I.

1. Die verschiedenen Bubalinen.

Die Büffel (Bubalinen) gehören zu der Familie der Hohlhörner (Cavicornia), und in ihr speziell zu den Boviden. Der Büffel dürfte phylogenetisch zu den ältesten Vertretern der Rinderfamilie zu rechnen sein, sind doch fossile Ueberreste schon im Pliocän gefunden worden[1]. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich auf alle drei Erdteile der alten Welt, wo er zum Teil noch im wilden Zustande vorkommt, zum Teil bereits gezähmt und als nützliches Haustier geschätzt wird. Innerhalb der Gruppe der Bubalinen sind verschiedene Unterabteilungen zu unterscheiden.

I. Insulare Büffel[2]:

1. Anoa depressicornis,
2. Bubalus seleniceros,
3. Bubalus mindorensis Heude.

II. Afrikanische Büffel:

1. afrikanischer Schwarz- oder Kaffernbüffel
2. afrikanischer Rotbüffel.

III. Asiatische Büffel:

1. Karbau, Kerabau oder Sundabüffel,
2. der indische Wildbüffel
   a) Riesenbüffel,
   b) Arni.

Es sei gestattet, ganz kurz auf die verschiedenen Formen einzugehen.

---

[1] Sokolowsky: Der europäische Büffel und seine Veredelung. Deutsche Landwirschaftl. Presse 1909 Nr. 84.

[2] Nach Heller.

I. Insulare Büffel.

Der Anoa, auch Urbüffel genannt, stellt nach Hellers[1] Studien eine Zwischenform von Antilope und Büffel dar. Den Namen Urbüffel gab man ihm, weil er nach Rütimeyers Skelettstudien der fossilen Büffelform am nächsten steht. Das Tier ist nicht groß und mißt nach Ramm 1,3—1,4 m Stockmaß. Nach den verschiedenen Abzeichen des Haarkleides stellt Heller beim Anoa zwei Gruppen auf und zwar 1. einfarbige Tiere mit hellen Backenflecken, 2. an den Beinen und häufig an Ober- und Unterhals weiß gezeichnete Tiere.

Bemerkenswert ist beim Anoa, daß die Hörner beider Geschlechter in der ersten Jugend die Gestalt einfacher konischer Zapfen haben. Die weiblichen Tiere behalten die Hornform auch später bei. Bei den männlichen Tieren hingegen erleidet das Horn bald eine Aenderung. Es verdickt sich an der Basis zu einer dreiseitigen Pyramidenwurzel, welche nach Beendigung des Zahnwechsels am deutlichsten die Ausbildung von drei Kanten zeigt. Am schärfsten von diesen Kanten ist die innerste.

Auf die von Heller ausführlich begründete Aehnlichkeit mit dem Büffel und anderseits mit der Antilope kann nicht näher eingegangen werden.

Der Anoa ist ein auf seiner Heimatinsel Celebes wildlebendes Tier. Da er außerordentlich scheu ist, zieht er sich vor der fortschreitenden Kultur immer mehr in das Innere der Insel zurück.

Die folgenden zwei insularen Büffel sind nur wegen der Vollständigkeit erwähnt.

Bubalos seleniceros ist nach Heller wenig bekannt. In der Literatur findet man ihn nur zweimal erwähnt. Der Name Bubalos seleniceros sowie das einzige bekannte Skelett, welches sich im Museum d'anatomie comparée in Paris befindet, stammt mutmaßlich von den Reisenden Homborn und

---

[1] Dr. K. M. Heller: Der Urbüffel von Celébes.

Jaquinot, welche als Teilnehmer an der Expedition der „Astrolabe“ dieses Büffelskelett von der Insel Timor mitgebracht haben. Sonst ist diese Büffelart unbeschrieben. Heller gibt der Meinung Ausdruck, daß es sich hier vielleicht um gar keinen Büffel handelt, sondern wahrscheinlich um ein eher zur Gruppe der Bibovina zugehöriges Tier.

Bubalos mindorensis Heude gehört im Gegensatz zu den beiden zuerst genannten Büffeln einer ganz anderen Inselgruppe an, den Philippinen.

Heller beschreibt ihn folgendermaßen: „Bubalos mindorensis Heude“ Tamarao (Tamaron) ist eine der Bubalos Buffalus nahestehenden Büffelform, von geringer Körpergröße, von massiven, wenig gebogenen, an der Basis im Querschnitt dreiseitigen Hörnern, deren kegelförmige Spitzen sich bis auf Schädelbreite nähern. Von J. B. Steere[1] wird er weiter in folgender Weise charakterisiert: „Die allgemeine Färbung der Haut und des Haares ist schwarz. Haare kurz und ziemlich dünn. Ein gräulich-weißer Streifen von $7^1/_2$ cm Länge und $2^1/_2$ cm Breite zieht sich von der Nähe des inneren Augenwinkels bis zur Hornwurzel.“

Die Heimat soll nach H. B Mayer in Sablayer an der Westküste und bei Margarin an der Südküste sein.

Auf Luzon kamen noch verwilderte Büffel (carabao cimaron) vor, die sich von den gezähmten nur wenig unterscheiden und mit letzteren sich auch vermischen.

II. Afrikanische Büffel.

Der afrikanische Schwarz- oder Kaffernbüffel bewohnte früher den größten Teil des afrikanischen Kontinentes; jedoch zufolge der Rinderpest, an der Millionen von Büffelrindern in kurzer Zeit zu Grunde gingen, ist ihre Zahl sehr zurückgegangen. Die Schwarzbüffel sind kräftig gebaute Tiere, deren Gewicht oft 1000 kg erreicht. Sie tragen alle üblichen Merkmale der Büffelrinder an sich, nur mit dem Unterschiede,

[1] J. B. Steere: 1888, Proceedings of the Zool. Soc. of London.

daß sie beweglicher sind. Ihre Hörner sind im Gegensatz zu den dreikantigen Hörnern der asiatischen Büffel nur zweikantig, unten flach, nach oben gewölbt und mit starken höckerigen Querleisten versehen[1]. Auffallend ist die breite Hornwurzel, die namentlich bei männlichen Tieren oft die ganze Stirnfläche einnehmen kann. Die Schwarzbüffel leben ausschließlich in wildem Zustande. Wegen ihres gefährlichen wilden Temperamentes werden sie von den Einwohnern und Fremden sehr gefürchtet.

Die afrikanischen Rotbüffel fallen hauptsächlich durch die Haarfarbe auf. Diese ist nach Ramm fahlgelb, rot bis eisengrau, an der Unterseite und an der inneren Seite der Beine heller, der untere Teil der Beine ist schwarz. Die Körpergröße des Rotbüffels ist geringer, der Körper selbst etwas schlanker als der des Schwarzbüffels. In ihrer Lebensweise unterscheiden sich die Rotbüffel von allen anderen Büffeln darin, daß sie für Wasser nicht die große Vorliebe zeigen und daher auch in trockenen Gebirgslagen gut gedeihen. Ihre Heimat ist der mittlere Teil des afrikanischen Westens.

III. Asiatische Büffel.

Diese haben unter allen Büffeln das größte Verbreitungsgebiet. Außer in Indien und der indischen Inselwelt trifft man sie noch in Japan, China, Nordafrika und Europa an, wo sie gezähmt als Haustiere gehalten werden. Als engere Heimat des asiatischen Büffels sind die sumpfigen Teile Ostindiens anzusehen.[2]

Der Kerabau oder auch Sundabüffel (Bos bubalus varietas Sondaica Schleg.) lebt auf den Inseln des indischen Archipelagus, wo er als Haustier benutzt wird. Seine ursprüngliche wilde Form ist ganz verschwunden, dagegen gibt es nach Cuvier eine nachträglich verwilderte. Die Körpergröße ent-

---

[1] Ramm: Die Arten und Rassen des Rindes.

[2] Sokolowsky: Der europäische Büffel und seine Veredelung. Deutsche Landwirtschaftl. Presse 1909 Nr. 84.

spricht ungefähr der des noch später zu besprechenden gemeinen Hausbüffels. Die Hörner sind lang und dünn, verlaufen mehr gerade nach rückwärts oder aufwärts. Die Haarfärbung ist nicht mehr einheitlich. Bei der allgemeinen schwarzen Färbung zeigen sich weiße Stellen, die um die Augen ständig vorhanden sind, an den Füßen, Unterschenkeln und Kopf häufig auftreten; es kommen sogar ganz weißgefärbte Büffel vor.

Der indische Wildbüffel. Bei diesem findet man zwei Formen, die sich nach der Körpergröße und der Gestaltung des Hornes voneinander unterscheiden.

a) Der Riesenbüffel. Er ist vielleicht der größte und kräftigst gebaute unter allen Büffeln. Nach Ramm[1] beträgt das Stockmaß im Durchschnitt 1,4 bis 1,8 m. Der Größe entsprechend ist das Tier sehr plump und von grobem Körperbau. Die Hörner sind ungemein lang, dreikantig und beschreiben einen nach rückwärts gerichteten Halbkreis. Sie liegen fast gänzlich in ein und derselben Ebene. Die Haarfarbe ist schwarz; das Haar bedeckt den Körper nur spärlich. Diese Art lebt nur in wildem Zustande.

b) Der gemeine wilde Büffel oder Arni. Trotzdem der Körperwuchs bei ihm geringer ist als beim Riesenbüffel, ist er doch auch ein mächtig gebautes Tier. Seine gezähmte Form entspricht der des sogenannten gemeinen Hausbüffels, dessen Beschreibung, Eigenschaften und Benutzung in der vorliegenden Arbeit behandelt werden soll.

2. Ursprung und Verbreitung des gemeinen Hausbüffels in Europa, besonders in Siebenbürgen.

Zu den Haustieren, die aus Asien nach Europa gekommen, gehört auch der gemeine Büffel. Seine Urheimat ist Vorder- und Hinterindien, seine ursprüngliche Form die des heute noch vorkommenden wilden Büffels. Schon Aristoteles erwähnt einen wilden Ochsen, der in Arachosien, nach dem heutigen Kabul zu, heimisch ist. Seiner Beschreibung nach

[1] Ramm: Die Arten und Rassen des Rindes.

darf man annehmen, daß es sich um den Büffel handelt. Von Arachosien werden sich die Büffel weiter ausgebreitet haben, in den Orient eingewandert und von hier nach Europa gekommen sein[1]. Wann und wo sie sich in Europa zuerst einbürgerten, läßt sich nicht mit Bestimmtheit angeben. Die Meinungen der Gelehrten stimmen in diesem Punkte nicht überein. Nach V. Hehn[1] bürgerten sie sich mit der Völkerwanderung in Europa ein. Cuvier meint, daß die Büffel wahrscheinlich von Nordafrika zuerst nach Griechenland und Spanien gekommen seien. Den alten Römern waren sie noch wahrscheinlich unbekannt, da sie von den römischen Schriftstellern überhaupt nicht beschrieben sind, und in der griechischen Geschichte sich nur die eine Bemerkung findet, daß sie den Kriegern Alexanders des Großen aufgefallen seien. Obwohl die Benennung „Bubalus“ öfters bei griechischen Schriftstellern, so bei Aeschylus und Aristoteles, angetroffen wird, darf man doch nicht annehmen, das damit der Büffel gemeint ist. Vielmehr wird mit diesem Namen ein Tier bezeichnet, daß einem Reh, einer Antilope oder Gazelle entspricht, da nach Aristoteles ihnen das Horn nur als Schmuck, als Verteidigungsmittel dagegen nur die Schnelligkeit dienen sollte. Erst später begann man in Italien mit dem Worte „Bubalus“ Auerochsen und Wisente zu bezeichnen und erst allmählich dann den Büffel.

Die heutige Benennung des Büffels in den verschiedenen Sprachen findet — nach Hehn's Angaben — sein Stammwort teils in dem Worte Bubalus, teils in dem slavischen Volu (Ochs). Demnach sind auf Bubalus zurückzuführen die Bezeichnung des englischen buffle, des französischen buffle und beuffle, wohl auch boeuf, und des italienischen buffali; auf Volu das russische bujval, albanische bual, altslavische byvolu, illyrische bivolu, bulgarische bivol und das ungarische bivaly, bival, bihal. Jedoch haben auch

[1] V. Hehn: Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Europa.

die beiden Worte „Volu“ und „Bubalus“ vom ethymologischen Standpunkte aus eine gewisse Aehnlichkeit, so daß man annehmen könnte, die beiden wären demselben Sprachstamm entsprungen.

Die Benennung Bubalus wird auch in den bayrischen und allemannischen Gesetzbüchern (Lex Bujavariorum T 19 und Lex Allemanorum T 99) angetroffen. Aber auch hier soll nicht der Büffel gemeint sein, sondern der Ur (Bos Urus) oder Wisent (Bonassus Bison), welche damals die Wälder Deutschlands bewohnten und den alten Germanen als Jagdbeute dienten.[1]

In Italien wird der erste Büffel unter der Regierung des Longobardenkönigs Agilulf um das Jahr 600 n. Chr. angetroffen.[2]

Die Chronik des Mönches Paul Diaconus sagt darüber: „tunc primum caballi silvatici et bubali in Italiae delati Italiae populis miracula fuerunt“. Humbold meint zwar, daß auch hier unter dem eben angeführten Worte „Bubali“ nicht der Büffel, sondern der nordeuropäische Auerochs zu verstehen ist. Er vertritt im Kosmos 2191 die Ansicht, daß der Büffel erst zur Zeit der Kreuzzüge in Europa eingeführt wurde und dort eine Heimat fand. Dagegen weist Hehn in sehr logischer Weise darauf hin, daß hier nicht der Auerochs gemeint sein kann, da der ja dem Volke Italiens schon längst bekannt war und daher kein besonderes Aufsehen erregen konnte, wie doch das Citat besagt.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß König Agilulf die Büffel samt den wilden Pferden von dem Chan der Avaren geschenkt bekam als Erwiederung für die ihm zugesandten Schiffsbaumeister. Die Avaren bewohnten damals den Landteil zwischen der Donau und der Theiß, das mittlere Gebiet des heutigen Ungarn. Man darf somit als erwiesen ansehen, daß zu damaliger Zeit Büffel in Ungarn gewesen sein müssen.

---

[1] Anton: Geschichte der deutschen Landwirtschaft. Görlitz 1799.

[2] Hehn: Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Europa.

Ob sich die Büffel seit dieser Zeit in Ungarn erhalten haben oder ob sie wieder verschwunden sind und später nochmals vom Balkan oder von Italien eingeführt wurden, steht nicht fest.

Es ist wahrscheinlich, daß die Büfel nach der Zeit der Avaren allmählich verschwanden und erst in späterer Zeit wieder heimisch wurden[1]. Wenigstens deutet auf die Richtigkeit dieser Annahme der Umstand hin, daß in keiner Schrift der damaligen Zeit, die die derzeitigen Haustiere aufzählt, der Büffel irgendwie erwähnt wird. Demnach kann man annehmen, daß sich die Büffel erst später wieder eingebürgert haben und zwar dann teils durch Dalmatien nach Westungarn zu und teils vom Balkan aus in Siebenbürgen. In der Geschichte bezw. den Chroniken trifft man zwar vereinzelt das Wort „Bubalus“ an, es ist aber auch hier fraglich, ob damit immer der Büffel gemeint ist. Jedoch ist auf Grund der Forschungen des Prof. Dr. Szentkirályi — der sich mit der Aufklärung dieser Frage eingehend beschäftigte — anzunehmen, daß im 11. Jahrhundert Büffel in Siebenbürgen schon vorhanden waren und schon im 10. Jahrhundert unter „Bubalus“ jenes Tier verstanden wurde, welches wir heute Büffel nennen.

Die älteste Urkunde, die auf das Dasein der Büffel in Siebenbürgen schließen läßt, ist ein Donationsbrief von König Béla II. (1183) an die Dömöscher Probstei, in der erwähnt wird, daß Büffelhörner aus Siebenbürgen bezogen wurden. Daß also Siebenbürgen zu der Zeit das Büffelhorn liefern mußte, läßt auf die Abwesenheit des Büffels in Ungarn schließen. Es taucht aber zugleich auch die Frage auf, zu welchem Zwecke das Büffelhorn eigentlich damals Verwendung fand? Um das 12. Jahrhundert brauchte man im allgemeinen die Hörner als Trinkhörner. Hierzu waren aber die Hörner des podolischen Rindes im eigentlichen Ungarn zur Genüge vorhanden. Szentkirályi meint nun, da in dem Donationsbrief auch Drechsler

[1] Oesterr. Landw. Wochenblatt XIX. Jahrg. Nr. 9.

erwähnt sind, die die Büffelhörner zu verarbeiten hatten, wahrscheinlich dort aus dem Büffelhorn jene Ringe verfertigt wurden, denen zur damaligen Zeit Zauber und Heilkraft zugeschrieben wurde. Zur Bekräftigung dieser Meinung trägt auch bei, daß Wolff Helmhard und Herr von Hohberg in ihrem „Georgica curiosa“ (Nürnberg 1687 II B 306) folgendes schreiben: „. . . . aus den Klauen und Hörnern der Büffel werden Ringe gemacht, so fur den Krampf dienen sollen und schreibt Colerus, wenn Einem am Finger von freyem Stucke zerspringe, ein großes Unglück Vorbot sey“.

Erwähnt finden wir ferner den Namen Bubalus in einem Briefe des Königs Andreas II. (1233), den er, wie es heißt, von der „Insula bubalorum“ aus, an den Papst gerichtet hat. Diese Insel muß ohne Zweifel eine Donauinsel gewesen sein. Demnach könnte man vermuten, daß damals auch schon in Ungarn Büffel gewesen sind. Es fragt sich aber, ob die Insel auch wirklich nach den Büffeln und nicht etwa nach den Hirschen und Auerochsen, die sich dort aufhielten, diese Benennung erhielt.

Eine weitere Angabe, die auf das Dasein der Büffel in Ungarn Bezug nimmt, findet sich in dem Buche von J. Dlugos „Historia poloniae XI“ (1412). Hier ist erwähnt, daß König Vladislaus während eines Besuches beim König Sigismund (1412) nach Genuß von Büffelkäse erkrankte. Obwohl auch hier die Möglichkeit angenommen werden kann, daß der Käse ein Geschenk von außerhalb gewesen ist, so liegt dennoch die Annahme näher, daß zu dieser Zeit bereits Büffel in Ungarn vorhanden waren. Der rege Verkehr der damaligen Zeit mit Italien und dem Balkan wird es mit sich gebracht haben, daß sich die Büffel allmählich im Lande einbürgerten.

Soviel ist aber nach den Angaben Szentkirályi's außer Zweifel, daß um das Jahr 1640, zur Zeit des Türkenkrieges, größere Herden nach Siebenbürgen eingeführt wurden. Seiner Ansicht nach sind auch die heutigen Büffel die Nachkommen jener, die mit der türkischen Invasion zu uns gelangten.

Daß im Jahre 1683 der Büffel in Ungarn schon als Haustier angetroffen wurde, bezeugt wieder Hohberg mit den Worten: „Jewohl die Büffel in unserem Teutschland nicht gemein sind — so werden sie gleichwohl bisweilen durch allerhand Begebnissen hereingebracht. Als in den neulichen Anno 1683 Christlichen von Gott gesegneten Entsetzung der Stadt Wien sind in türkischen Lager daselben eine große Anzahl sowohl Cameel als Büffel bekommen und hin und wieder in Teutschland verteilt und getrieben worden."

„In Ungarn und Griechisch-Weissenburg[1] und dort herum werden sie auch eingespannt oder beladen wie die Maulthier, ist aber in der Sommerhitz gefährlich, weil sie wo das nächste Wasser fürkommet, sich hineinwerfen und nicht eher als bis sie sich genug erkühlt wieder herauszubringen sind."

Obwohl die Büffel im 17. Jahrhundert schon als Haustiere erscheinen, werden sie an Zahl wahrscheinlich erst in späteren Jahren in größerem Maße zugenommen haben. Daß sie selbst gegen Ende des 18. Jahrhunderts noch nicht die Verbreitung gefunden haben als heute, geht daraus hervor, daß im Komitate Fogaras, wo heute verhältnismäßig die meisten Büffel vorhanden sind, bei der Konskription der dortigen Staatsherrschaft im Jahre 1676 und 1772 die Büffel überhaupt nicht erwähnt werden, während die anderen Haustiere aufgezählt sind.

Ihr Zunehmen in neuester Zeit ersieht man aus den Resultaten der Viehzählungen[2].

Im Jahre	1869	gab	es	100 243	Stück
„ „	1880	„	„	93 558	„
„ „	1895	„	„	123 578	„
„ „	1908	„	„	186 586	„
„ „	1909	„	„	182 138	„

Die Abnahme der Zahl der Büffel vor den achtziger Jahren ist darauf zurückzuführen, daß letztere wegen der hohen

[1] In Siebenbürgen.

[2] Ergebnisse der Landesviehzählung im Jahre 1909 (herausgegeben vom Köngl. Ungar. Ackerbau-Ministerium).

Rinderpreise sehr viel zur Mast und zum Export herangezogen wurden, und dementsprechend die Aufzucht zurückging. Nach der obigen Tabelle ergab die Viehzählung von 1909 in Ungarn 182 138 Stück Büffelrinder. Von diesen enfallen auf Siebenbürgen allein 141 639 Stück, so daß dieser Landstrich als eigentliche heutige Heimat der Büffel in Ungarn angesehen werden kann. Die Zucht wird jetzt fast ausschließlich in Siebenbürgen und in den angrenzenden Comitaten betrieben. Hieran schließt sich noch das Comitat Somogy in West-Ungarn. An anderen Orten im Lande vorkommende Büffelrinder sind meist Zugochsen, die als ausgewachsene Tiere auf den Märkten Siebenbürgens angekauft werden. Daß sich dies so verhält, zeigt die Tatsache, daß die Zahl der Büffelochsen in Siebenbürgen 7,57 % beträgt, während sie im übrigen Ungarn 31,29 % des Gesamtbüffelbestandes ausmacht. Ich glaube aber, daß die letztere Prozentzahl noch viel höher wäre, wenn die an Siebenbürgen angrenzenden Comitate, wo ebenfalls die Zucht betrieben wird, nicht mit eingerechnet wären.

Die Büffel bilden nur 2,91 % des gesamten Rinderbestandes in Ungarn (Rinder waren im Jahre 1909 insgesamt 6 239 864 Stück vorhanden). Ihre Zahl ist also mit dem ganzen Rinderbestand verglichen gering. Daß ihre Zucht trotzdem eine Bedeutung hat, findet meines Erachtens seine Erklärung einmal darin, daß sie eine örtliche ist und sich demgemäß nur auf einige Gegenden erstreckt, und zum andern darin, daß die Haltung des Büffels in manchen Gebieten mehr oder weniger eine wirtschaftliche Notwendigkeit ist.

Am intensivsten wird die Aufzucht von der sächsischen Bevölkerung in dem sogenannten Burzenlande betrieben, einer im südöstlichen Winkel Siebenbürgens gelegenen Hochebene mit fruchtbarem Boden und hoher Kultur. Es ist anzunehmen, daß die Sachsen die Zucht, die sich fast ausschließlich auf die von Kühen erstreckt, mit Vorliebe wegen der Milchgewinnung betreiben. Aber auch im Comitate Fogaras, das ebenfalls zum Burzenlande gehört und nur wenig sächsische Bevölkerung aufweist, findet man eine intensive Büffelzucht. Weiter wird

noch in den Comitaten Szeben, Nagy-Küküllő, Besterce-Naszód, die nördlich und westlich vom Burzenlande liegen und auch von Sachsen bewohnt sind, größere Büffelzucht, ebenfalls hauptsächlich wegen der Milchgewinnung, angetroffen.

In den bisher geschilderten Gegenden ist überall die Zahl der Büffelrinder im Vergleich zur Zahl der Hausrinder selbst an sich schon eine beträchtliche.

So sind im[1]

Comitat	Zahl der Büffel	Zahl der Rinder
Brassó	7 702	33 437
Fogaras	30 712	48 774
Háromszék	3 528	62 705
Kis-Küküllő	6 448	45 348
Nagy-Küküllő	26 650	81 677
Szeben	10 874	78 869

Vergleicht man jedoch nur die einzelnen Kuhbestände miteinander, so werden sich die Verhältnisse noch günstiger gestalten. Man kommt dabei zu dem Ergebnis, daß die Büffelkühe in einzelnen Comitaten ein Drittel, im Comitate Fogaras fast die Hälfte des Gesamtkuhbestandes ausmachen, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist.

Comitat	Büffelkühe	Hauskühe	vom Gesamtkuhbestand sind:	
			Büffelkühe	Hauskühe
Brasso	6 058	14 595	29,34 %	70,66 %
Fogaras	17 511	18 693	48,37 %	51,63 %
Háromszék	2 502	23 486	9,63 %	90,37 %
Kis-Küküllő	3 276	18 383	17,83 %	82,18 %
Nagy-Küküllő	17 415	31 030	35,94 %	64,05 %
Szeben	7 672	32 725	19,00 %	81,00 %

[1] Die Zahlen, die ich zur Zusammenstellung der Tabellen und zur Berechnung der Prozentzahlen benutzte, sind der früher genannten Publikation des Königl. Ungar. Ackerbauministeriums entnommen.

In all diesen Gegenden werden bei der Büffelhaltung eben hauptsächlich die Büffelkühe bevorzugt. Die Sachsen verrichten mit den Büffeln ungern Arbeit und zeigen demgemäß für die Haltung des Büffelochsen keine große Vorliebe. Die männlichen Büffeltiere, die sie von der Zucht ausmerzen, werden entweder als Kälber geschlachtet oder kastriert und als ausgewachsene Ochsen an Händler verkauft.

So beschränkt sich hauptsächlich die Zucht und Haltung von Büffelochsen im Burzenlande auf das Comitat Fogaras, dessen Bevölkerung mehr rumänisch ist. Als Arbeitstier dient vorwiegend der Büffel in dem mittleren Teil von Siebenbürgen, wo auch die schönsten Exemplare von Büffelochsen zu finden sind. Demnach finden wir:

Comitat	Zahl des Büffelbestandes	Zahl der jungen und ausgewachs. Büffel-Ochsen
Kolozs	21 226	6388
Szilágy	14 067	3021
Szolnok-Doboka	10 079	5116

Das Verhältnis der Zahl der Büffelochsen zum Gesamtbüffelbestand muß hier naturgemäß trotzdem viel geringer sein, wie das der Büffelkühe zum Gesamtbüffelbestande in den früher erwähnten südlichen Comitaten. Die Bevölkerung im mittleren Teil Siebenbürgens ist eben in manchen Gegenden gezwungen, wegen des ungünstigen Geländes und der Futterverhältnisse das Büffelrind statt des Hausrindes zu halten.

Gegen die Berechtigung der Büffelhaltung und Büffelzucht wurde von manchen Seiten der Einwand gemacht, daß die Leistungsfähigkeit und Eigenschaften des Büffels den Rinderrassen gegenüber minderwertig seien. Man sollte daher ihre Zucht nicht fördern, sondern vielmehr verhindern. Ich glaube aber, der Umstand, daß die Zahl der Büffel von Jahr zu Jahr zunimmt und die Zucht sich auch auf immer entfernter liegende Gegenden ausdehnt, spricht doch dafür, daß ihre

Haltung berechtigt sein muß. Vergleicht man die Zahl der Rinderrassen vom Jahre 1895 mit den Zahlen von 1909, so ergibt sich:

Rassen	1895	1909	Zunahme bezw. Abnahme 1895 bis 1909 in %
Steppenrind	3 756 221	2 106 596	— 43,92 %
rotbuntes Rind	1 347 826	3 170 842	+ 35,25 %
dachsgraues Rind	158 149	178 043	+ 12,57 %
anderes buntfarbiges Rind	434 709	602 245	+ 38,54 %
Büffelrind	132 578	182 138	+ 37,51 %

Die Tabelle bestätigt also, daß die Zahl der Büffel von Jahr zu Jahr zunahm, während die anderen Landrassen sehr zurückgingen. Das ungarische Steppenrind wird immer mehr von den Kulturrassen zurückgedrängt, wohingegen der Büffel davon verschont bleibt. Meiner Meinung nach ist die Erklärung dafür zum Teil darin zu suchen, daß der Büffel oft in Gegenden heimisch ist, wo seine Leistung den landwirtschaftlichen Verhältnissen und der Kultur völlig entspricht. Die anspruchsvollen Kulturrassen gedeihen bei den dortigen dürftigen Verhältnissen überhaupt nicht, und auch das Steppenrind bietet dort infolge der schlechten Haltung nicht mehr Vorteile als der Büffel. Weiterhin steht das Steppenrind infolge seiner Verminderung sehr hoch im Preise. Schon aus diesem Grunde, glaube ich, wird man in manchen Gegenden das billigere Büffelrind bevorzugen. Auch wegen seiner fettreichen Milch, die von manchen Leuten sehr geschätzt wird, behauptet der Büffel anderen Rassen gegenüber an manchen Orten seinen Platz.

In Gegenden aber, wo die Kultur ständige Fortschritte macht und die natürlichen Verhältnisse günstig liegen, wo weiterhin der Büffel nicht ausschließlich der Milch wegen gehalten wird, ist überall ein Rückgang seiner Zucht zu beobachten. Typisch dafür ist die Gegend „jenseits der Donau“, namentlich im Comitat Zala und Somogy; die Büffel werden zwar dort heute noch gehalten und gezüchtet, aber

während im Jahre 1895 in den dortigen 10 Comitaten noch 12694 Stück Büffel vorhanden waren, ergab die Viehzählung von 1909 nur noch 7770 Stück. Ohne Ausnahme ist in allen 10 Comitaten die Zahl der Büffel zurückgegangen.

Man kann das, glaube ich, nur als ein erfreuliches wirtschaftliches Moment betrachten, denn die Büffelzucht eignet sich dort nicht mehr für die heutigen Verhältnisse. — Zu tadeln ist aber, daß von manchen Seiten die Abschaffung des Büffels aus Siebenbürgen angestrebt wird. Dort ist die Zucht schon aus den früher erörterten Gründen berechtigt. Die Bestrebung ist falsch, wenn man den Büffel ausmerzen will unter dem Vorwande, ihn durch leistungsfähigere Rassen ersetzen zu müssen. Denn diese würden ihre größere Leistungsfähigkeit gar bald verlieren und dann nicht an die des Büffels heranreichen. Die Landbevölkerung würde sich schließlich gezwungen sehen, zur alten Rasse zurückzukehren, ähnlich wie auch an anderen Stellen Siebenbürgens, wo man das Steppenrind durch Kulturrassen ersetzen wollte.

Bei der Betrachtung der Tabelle auf S. 16 fällt noch besonders auf, daß die Zahl der Büffel 1909 plötzlich abnahm, während sie sonst von Jahr zu Jahr stieg. Dieser Umstand ist leicht dadurch zu erklären, daß im Jahre 1908 die Futterernte äußerst ungünstig war. Die Bevölkerung konnte die Rinder, darunter auch die Büffel, für den Winter nicht versorgen und war somit gezwungen, sie zu verkaufen. Die Ausfuhr von Rindern in diesem Jahre stieg sehr hoch, ebenfalls der Auftrieb an die Schlachthöfe.

Kapitel II.

1. Beschreibung des gemeinen Hausbüffels.

a) Im allgemeinen.

Bei der Beschreibung eines Tieres sind gewisse äußere Eigenschaften, wie Farbe, Beschaffenheit der Haut etc., ebenso wie das Temperament auch ohne Annahme einer festen Norm sehr wohl darzustellen. Dagegen müssen für die Angaben der einzelnen Körpermaße und für die Gestalt feste Anhaltspunkte als Grundlage dienen, da sich die Auffassungen von der Größe und Breite eines Tieres immer wieder mit den Zeiten und den verschiedenen Gegenden ändern. Hat man aber als Anhaltspunkte auf Grund angestellter Messungen festes Zahlenmaterial bekommen, so ist jeglicher Irrtum ausgeschlossen. Wird dann ein Tier z. B. gemäß solcher Zahlen als groß bezeichnet, so wird sich ein Jeder danach eine richtige Vorstellung von der Größe des Tieres machen können. Zugleich wird die Gelegenheit geboten, selbst zu urteilen, ob das Tier in diesem Falle tatsächlich als groß bezeichnet werden kann.

Dementsprechend werde ich in dieser Arbeit die Beschreibung des Büffels auf Grundlage tatsächlichen Zahlenmaterials im folgenden vornehmen. Ich hoffe, damit eine erhebliche Lücke in der Literatur über den Büffel auszufüllen.

Die Messungen wurden in Siebenbürgen und dem angrenzenden Comitat Bihar ausgeführt. Das Material dazu bot

sich teils in Großbetrieben, wo die Zucht entweder auf die Produktion von Büffel-Milchkühen und Zuchtmaterial oder auf die Aufzucht von Büffelochsen gerichtet ist, teils in Bauernhöfen und auf dem Wochenmarkte von Klausenburg.

So wurden gemessen in:

		Ausgew. Kühe	Junge Kühe	Färsen	Ochsen		Junge Bullen
					Ausgew.	Junge	
Großbetrieben	Staatsdomäne Fogaras	21	1	—	2	—	5
	Szász-Fenes	12	4	2	—	—	—
	Okány	—	—	—	5	—	—
	Mező-Bajj	—	—	2	—	—	—
	Kustyán	—	1	3	4	2	3
	Kolozsmonostor	—	1	—	—	—	—
Szucsád (Bauern)		4	—	—	2	—	—
Markt in Klausenburg		1	—	—	3	1	—
	Summa:	38	7	7	16	3	8=79

Die Büffel befanden sich in den verschiedenen Gegenden und Wirtschaften in verschiedener Verfassung. In Fogaras bot sich das schönste Material, wohingegen in Kustyán an dem Jungvieh die Zeichen einer starken Inzucht besonders zu beobachten waren. — Dadurch, daß ich die Messungen in verschiedenen Gegenden und Wirtschaften vorgenommen habe, sollte bezweckt werden, einzelne örtliche Unterschiede und Verschiedenheiten, die durch ungleichmäßige Haltung und Pflege hervorgerufen sind, möglichst auszumerzen und so gute Durchschnittszahlen zu gewinnen, die einen Gesamteindruck von Büffelkühen, -ochsen und Jungbüffeln geben.

Die Messungen erstreckten sich in der Hauptsache auf volljährige Büffelkühe und Ochsen, indem ich für volljährig die Tiere angenommen habe, die ihr 5. Jahr vollendet hatten. Junge Büffelrinder, namentlich solche unter 2 Jahren, waren

nur schwer meßbar, da sie wegen des Weideganges nicht an die Hand des Menschen gewöhnt waren und daher größere Scheu als die ausgewachsenen Tiere zeigten. Aus ähnlichen Gründen war es mir auch nicht möglich, ausgewachsene Bullen zu messen, die sich äußerst wild gebärdeten. Um doch wenigstens auch von einem Bullen die Maße bringen zu können, bediente ich mich zur Messung des Büffelbullen im Haustiergarten des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle a. S.; bei ihm konnte die Messung, da er an die Hand des Menschen schon mehr gewöhnt war, ohne größere Schwierigkeiten vollzogen werden. Im allgemeinen aber waren auch die Messungen an ausgewachsenen Büffelrindern mit viel Schwierigkeiten verknüpft. Wurde ein Büffelrind während des Messens wild, so war bei ihm auch später ein Fortsetzen des Messens ausgeschlossen. Leider mußte ich von vornherein wegen der Unruhe und Wildheit der Tiere von der Ermittelung einiger interessanter Maße (Entfernung der Bugspitzen, Brusttiefe) Abstand nehmen.

Die Messungen wurden auf der Wage, im Freien und teils auch im Stalle bei der Krippe ausgeführt. Naturgemäß wäre es am richtigsten, wenn wegen der Ebenheit alle Messungen auf der Wage ausgeführt wären. Doch war das nur in großen Wirtschaften möglich, wo eine mit Gitter umzäunte Wage vorhanden war. So war es zum Teil wegen der Unebenheit des Geländes, zum Teil wegen des unruhigen Verhaltens der Tiere nicht durchführbar, Fehler vollständig auszuschließen. Die vom Meßstock abgelesene Zahl änderte ich in keinem Falle ab. Erscheint daher in der Tabelle ein Einzelmaß nicht glaubwürdig, so möge dies in dem obengenannten Grundsatz seine Erklärung finden. Auch ist ja nicht ratsam, sich auf Einzelmaße zu stützen, denn selbst bei der größten Vorsicht sind Fehler nicht zu vermeiden. Diese Fehler gleichen sich aber in den Durchschnittszahlen aus. Dementsprechend beziehen sich in der vorliegenden Arbeit die meisten Angaben nur auf Durchschnittszahlen. Es wurden an den 79 Büffelrindern folgende Maße ermittelt:

I. Mit dem Lydtin'schen Meßstock:

1. Widerristhöhe.
2. Niedrigste Stelle des Rückens.
3. Rückenhöhe.
4. Kreuzhöhe.
5. Schwanzwurzelhöhe.
6. Hüftgelenkhöhe.
7. Gesäßhöhe.
8. Höhe der Fersenspitzen.
9. Höhe der Bugspitzen.
10. Rumpflänge (Bugspitze — Sitzbeinhöcker).
11. Höhe des Kreuzkammes.

II. Mit dem Meßband.

12. Hals-Nackenlänge.
13. Nackenlänge.
14. Rückenlänge.
15. Beckenlänge.
16. Umfang der Gurte.
17. Umfang des Horngrundes.
18. Schwanzlänge.

III. Mit dem Tastzirkel:

19. Hungergrube.
20. Länge des Kopfes.
21. Länge der Stirn.
22. Länge der Nase.

IV. Das Gewicht.

Die Ergebnisse befinden sich am Schlusse der Arbeit in den Tabellen I—XVI.

Die Büffelrinder sind dort nach Alter und Geschlecht in 12 Gruppen eingeteilt. Von jeder Gruppe sind Durchschnittszahlen ermittelt. Diese sind summiert und aus ihnen wieder Durchschnittszahlen genommen, die nur die einzelnen Geschlecher berücksichtigen, und zwar sind dort: ausgewachsene Kühe, junge Kühe, Färsen, ausgewachsene Ochsen, junge Ochsen,

junge Bullen. Die sämtlichen Durchschnittszahlen sind dann auch auf die Widerristhöhe = 100 bezogen.

Der Besprechung der einzelnen Körperteile möge eine kurze Beschreibung von Farbe, Haut und Haar des Büffels vorausgehen.

Die Haarfarbe des Büffelrindes ist schwarz bis schwarzbraun. An manchen Stellen, so in der Brust- und Bauchumgebung, ist sie etwas rötlichbraun, das besonders bei Sonnenschein hervortritt. Die bräunliche Färbung ist auch häufig den Kälbern eigentümlich. Hörner und Klauen sind schwarz, ebenfalls das Flotzmaul. Abweichungen in der Haarfärbung sind im allgemeinen selten. Kommen sie vor, dann treten sie meist in Form weißer Flecken an verschiedenen Körperstellen auf. Auch Fälle von gänzlichem Albinismus sind bekannt. Man betrachtet die weißen Flecken, die zumeist auf dem Kopfe und am Unterschenkel auftreten, als Farbenfehler. Die Frage, ob eine weiße Schwanzquaste des Büffels ebenfalls als fehlerhaft oder nur als eine bedeutungslose, individuelle Eigenschaft anzusehen ist, wurde in letzter Zeit in Züchterkreisen viel umstritten. Schließlich kam man zu der Entscheidung, daß es kein Farbenfehler sein könnte, da man bei näherer Untersuchung fand, daß ungefähr 70 % des Büffelbestandes entweder eine rein weiße Schwanzquaste hat oder wenigstens weiße Haare in der Schwanzquaste aufweist[1]. Die weißen Fäden sind bei oberflächlicher Betrachtung gar nicht bemerkbar und kommen erst bei Auflösung der Quaste zum Vorschein.

Es konnte auch bis jetzt kein Unterschied in der Ausbildung der inneren und äußeren Organe zwischen Büffeln mit schwarzer und solchen mit weißer Schwanzquaste festgestellt werden. Bei normaler Zucht vererbt sich die weiße Färbung bei den Nachkommen nur auf die Schwanzquaste weiter und tritt an anderen Körperstellen nicht auf. Daher glaube ich,

[1] Aus dem Landwirtschaftl. Fachblatt „Erdélyi Gazda“ XII. Jahrgang 26. IX 1909. S. 459.

daß es sich hier nur um eine individuelle Eigenschaft des Büffels handeln kann. Etwas anders liegt es aber mit den weißen Abzeichen an anderen Körperteilen. Diese stellen schon etwas Außergewöhnliches dar und treten häufig nur innerhalb der Herden auf, wo Inzucht betrieben wird. So fiel z. B. bei der Büffelherde in Kustyán auf, daß bei auffallend vielen Büffelkälbern weiße Abzeichen zu bemerken waren. Nach einigem Fragen erfuhr ich, daß in der betreffenden Herde schon seit Jahren keine Blutauffrischung mehr stattgefunden hatte und infolgedessen starke Inzucht betrieben wurde. Wie also auch aus dem Beispiel zu ersehen ist, können wir fast mit Gewißheit annehmen, daß Büffelrinder mit weißen Abzeichen zumeist der Inzucht entstammen; infolgedessen ist ihre Verwendung als Zuchttiere nicht ratsam.

Gänzlicher Albinismus gehört zu den seltenen Fällen: die albinotischen Büffelrinder besitzen weißgelbes Haar. An der Stirn und an den Knieen ist dieser weißgelbe Farbenton etwas intensiver. Hörner und Klauen sind wachsgelb, die Haut und die Augen farbstofffrei.

Im allgemeinen erscheint der Albinobüffel ebenso stark entwickelt als der normal gefärbte. Es ist jedoch die Beobachtung gemacht[1], daß in der Ausbildung des Knochensystems zwischen Albino- und normal gefärbtem Büffel ein Unterschied vorliegt. Die Rippen des erstgenannten sind enger und flacher gebaut, das Kreuzbein kürzer, der Querschnitt des Hüftbeines kleiner. Infolgedessen erscheint der hintere Teil des Tieres enger und schmäler.

Die physiologische Abweichung, die sich bei dem Albinobüffel zeigt, äußert sich in einer geringeren Milchergiebigkeit mit weniger Fettgehalt und in dem späteren Auftreten der Geschlechtsreife, die erst mit $4^1/_2$—5 Jahren einsetzt. Eine Paarung zwischen Albino- und normalgefärbtem Büffel ist in jedem Falle möglich. Das Ergebnis betreffs der Farbe richtet sich dann meist nach der Farbe des Vatertieres. Das Kalb

[1] In dem Landwirtschaftl. Fachblatt „Erdélyi Gazda“ 22. VIII. 1909. Dr. Unger: Ueber Albinismus.

zweier albinotischer Eltern ist immer weiß gefärbt und naturgemäß von dem normalen abweichend kleiner und schwächer ausgebildet. Albinos treten jedoch auch unerwartet von normalgefärbten Eltern auf. Der Landwirt, dem ein solches Geschick trifft, wird sich nicht darüber freuen können, zumal die Lebensfähigkeit der Albinokälber geringer ist.

Trotzdem der albinotische Büffel keinen Vorteil bietet, sind Fälle bekannt, in denen er rein gezüchtet wurde. So erwähnt die Literatur[1], daß am Ende des 18. Jahrhunderts Baron Bruckenthal in Frekk eine weiße Büffelherde besaß. Auch finden sich heute noch in Siebenbürgen und Rumänien vereinzelte Landwirte, die aus Liebhaberei albinotische Büffelherden halten. Zum Schluß sei noch bemerkt, daß sich unter den gemessenen Büffelrindern auch ein Albinobüffel befindet. (S. Tabelle XII, lfd. Nr. 79.)

Die Haut des Büffels ist außerordentlich dick. Da wenig Unterhautbindegewebe vorhanden ist, läßt sie sich schwer falten und glättet sich nach dem Falten erst allmählich. Ein Vorteil der dicken Haut liegt darin, daß das leichte Aufreiben bei der Arbeit vermieden wird. Die Farbe der Haut ist schwarz bis graublau. Das Gewicht der Haut beträgt mitunter 50—60 kg, also beträchtlich mehr als die des Hausrindes. In der Industrie verwendet man die Haut zur Herstellung von Schuhsohlen.

Von den Haaren ist der Körper ungleichmäßig bedeckt. Das Vorderteil ist mehr behaart als das Hinterteil, das sogar viele nackte Stellen aufweist. Am meisten ist die Gegend des Widerristes und der Schultern behaart. Die Grannenhaare sind ziemlich dicht und buschig und hängen oft in Zotten, ebenso wie die Haare am Kniegelenk und am Ansatz der Klauen. Als individuelle Eigenschaft tritt auch der Bart auf. Die Haare des Büffels sind sehr lang und rauh und fühlen sich ähnlich an wie die Borsten des Schweines. Bei dem üblichen Haarwechsel zeichnen sich die Winterhaare noch durch besondere Dicke aus.

[1] Szentkirályi: Ueber den gemeinen Büffel.

b) Eigene Messungen.

Was nun die einzelnen Körperteile anbetrifft, so ist der Kopf auffallend schmal. Der Schädel ist wuchtig, in der Stirngegend gewölbt, ebenfalls die Stirn. Das Hinterhaupt ist stark entwickelt. Die Längenmaße des Kopfes sind im Durchschnitt die folgenden:

Zahl der gemess. Tiere	Geschlecht	Länge d. Kopfes		Länge d. Stirn		Nasenlänge	
		cm	% Wh.	cm	% Wh.	cm	% Wh.
32	ausgewachsene B.-Kühe	54,1	40,3	25,0	18,6	29,3	21,9
11	ausgewachsene B.-Ochsen	54,4	38,3	25,3	18,0	29,9	21,3
7	B.-Färsen i. Alt. v. 1—3 J.	47,0	38,0	21,1	17,6	24,2	19,6
7	B.-Bullen i. Alt. v. 1—3 J.	45,0	37,7	23,4	19,6	22,2	18,6

Die Tabelle bestätigt also die Annahme, daß sich bei dem Büffel ein langer Kopf vorfindet. Dies stimmt aber nur, wenn man die absoluten Zahlen betrachtet.

Wird die Kopflänge dagegen im Verhältnis zur Höhe des Widerristes betrachtet und dann nach den Angaben Lydtin's mit der der deutschen Rinderschläge verglichen, so ergibt sich, das die Büffel nur einen mittellangen Kopf besitzen. Die Kopflänge beträgt bei einigen deutschen Rassen wie folgt[1].

Rasse	Zahl	Geschlecht	Alter	Kopflänge		Stirnlänge	
				cm	% d. Wh.	cm	% d. Wh.
Schwarzbunte Niederrh. Tfld.	17	Kühe	5—12	53,0	39,25	23,5	17,40
	8	Kühe	4—7 1/2	53,0	39,84	23,5	17,66
Bunter Ostfriesischer Marsch-Schlag	38	Kühe	4—14	53,0	39,70	22,5	16,85
	5	Bullen	3—3 1/4	57,5	39,24	26,5	18,08

[1] Die hier und im Folgenden gebrachten Tabellen sind nach den Angaben Werners aus dem Buche Lydtin-Werner „Das Deutsche Rind" zusammengestellt.

Rasse	Zahl	Geschlecht	Alter	Kopflänge cm	Kopflänge % d. Wh.	Stirnlänge cm	Stirnlänge % d. Wh.
Schwzbt. Tiefld.	32	Kühe [1]	4 – 12	53,5	39,62	22,5	16,66
	27	Kühe [2]	4—10	54,0	39,71	23,0	16,91
Ansbach-Triesdorfer	23	Kühe	4 – 12	52,5	40,38	26,5	19,70
	9	Bullen	2—3 1/4	56,5	41,39	29,0	21,24
Allgäuer	21	Kühe	4 u. ält.	54,5	41,13	27,0	20,37
	10	Bullen	2 1/2—3	56,5	41,09	28,0	20,36
Scheinfelder	24	Kühe	4 1/2—10	53,0	41,08	26,0	20,75
	8	Bullen	2—2 3/4	55,0	40,74	28,0	20,74
Vogtländer	20	Kühe	5—11	50,0	41,32	25,5	21,07
Pinzgauer	6	Bullen	2 1/4—4	52,5	39,92	27,5	20,91
	10	Kühe	4—8	51,5	38,00	24,5	16,60
	3	Bullen	3 u. ält.	54,0	37,89	24,5	17,19
Miesbacher	13	Kühe	5—7	54,5	38,78	26,5	18,66
	8	Bullen	2 1/2–4 1/2	58,5	40,34	29,0	20,0

Vor allem ist aus der letzten Tabelle zu ersehen, daß der Kopf bei den frühreifen feingebauten Rinderrassen viel kürzer ist als bei den spätreifen oder Landschlägen. Es hängt dies hauptsächlich mit der Ernährung in den Jugendjahren zusammen. So haben gerade die üppig ernährten Niederungsrinder, darunter speziell die ost- und westpreußischen Holländer den kürzesten Kopf, wohingegen die spätreifen Höhenlandrinder einen längeren Kopf besitzen. Bei den ersteren vollzieht sich infolge der üppigen Ernährung der Abschluß des Knochenwachstums und das Zusammenwachsen der Nähte früher als bei letzteren, da diese ihr Wachstum erst später beendigen. Daß der Büffel, trotzdem er eine Landrasse ist und in der Jugend sehr karg ernährt wird, nur einen mittellangen Kopf besitzt, läßt sich m. E. dadurch erklären, daß bei ihm der Widerrist, auf den die Kopflänge bezogen wird,

[1] Ostpreußischer Holländer.
[2] Westpreußischer Holländer.

scharf heraussteht und im Verhältnis zu den übrigen Körperteilen höher ist als bei den deutschen Rinderrassen.

Als höchste Zahl der Kopflänge wurde festgestellt – bei Büffelkühen und Ochsen — 58 cm, als niedrigste 50 cm.

Betrachtet man zunächst, in welchem Verhältnis beim Büffel die Stirn- und Nasenlänge zu einander stehen, so kann man schon aus der oben angeführten Tabelle ersehen, daß die Nasenlänge bei ihm die Stirnlänge übertrifft. Der Tabelle nach liegt nur bei den jungen Büffelbullen ein anderes Verhältnis vor, aber zufolge der Bemerkung in der ausführlichen Tabelle (am Schluß der Arbeit, Tabelle VIII) kann man diese Kopfmasse auch nicht für ganz maßgebend annehmen, denn, wie ich dort bemerkt habe, hielten die jungen Büffel den Kopf während des Meßaktes unruhig.

Mit den eigentlichen Rinderschlägen verglichen, haben die Büffel, auf die Widerristhöhe bezogen, eine mittellange Stirn. Nach Lydtin's Angaben nämlich ist die Stirn des Bullen kurz, bei 15,6 bis 17,7 (Shorthorn- und Niederungsvieh), mittellang bei 17,8 bis 19,7 (einfarbige rote Viehschläge), und lang bei 19,8 bis 21,8 (Grauhvieh einfarbig, gelbes großes und kleines Höhenfleckvieh) — die der Kuh kurz bei 15 bis 17 mittellang bei 17,1 bis 19,1 und lang bei 19,2 bis 21,2 vom Hundert der Widerristhöhe.

Beziehen wir nun die Stirnlänge des Büffels auf die Länge seines Kopfes, so bekommen wir folgende Zahlen:

Kopflänge bis 1000.

Geschlecht	Stirnlänge in $^0/_0$.
Büffelkühe	46,2 (41—50)
Büffelochsen	46,5 (41,8—50)
Büffelfärsen (im Alter v. 1—3 J.)	44,4 (40,3—50,1)
Junge Bullen (im Alter v. 1—3 J.)	52,0

Zum Vergleich sollen auch einige Stirnlängemaße der deutschen Rinderschläge folgen:

Kopflänge bis 100. Stirnlänge in %.

Rasse	Bullen	Kühe
Gr. Höhenfleckvieh	51,5 (49,5—54,1)	47,6 (45,0 – 50,4)
Einfarb. gelb. Höhenvieh	52,1 (50,0—54,2)	50,0 (48,6—52,0)
rotbless. Höhenvieh	51,5 (50,9 – 52,4)	46,5 (41,4—50,0)
Pinzgauvieh	45,5	43,7
Braun- und Grauvieh	51,2 (49,6—52,3)	48,6 (47,6—49,3)
Einf. rot. Höhenvieh	49,8 (47,4 – 52,3)	48,3 (45,2—51,0)
Schwarzbunt. Tieflandvieh	45,8 (43,2—49,5)	41,9 (40,0—43,2)
Rotbunt. Tieflandvieh	46,2 (44,6—47,4)	43,3 (42,8—43,8)

Die so gewonnenen Resultate zeigen also, daß die Nasenlänge bei Niederungsrassen, dann von den Höhenrassen bei den Pinzgauern, beträchtlicher ist als die Stirnlänge; bei den übrigen Höhenrassen dagegen ist Stirn- und Nasenlänge oft fast gleich, oder aber es überwiegt die Stirnlänge die Nasenlänge. Beim Büffel zeigt sich in allen Fällen ein ähnliches Verhältnis wie bei den Niederungsrassen, nämlich insofern, als die Länge der Gesichtsfläche die Stirnlänge übertrifft.

Wenn deshalb bei der Betrachtung der Masse von einzelnen Tieren in Ausnahmefällen ein umgekehrtes Verhältnis vorliegt, so ist das nur auf die unruhige Kopfhaltung der Tiere zurückzuführen.

Die Augen des Büffels sind fast immer dunkel gefärbt. Ausgenommen hiervon sind immer die Augen der Albinos und die mancher normalgefärbter Büffel, bei denen einem Auge der Farbstoff fehlen kann, das andere jedoch regelmäßig gefärbt ist.

Charakteristisch sind die Hörner, die ganz anders angesetzt sind als bei den Hausrindern. Sie verlaufen zuerst nach der Seite, dann nach rückwärts unten und schließlich sichelförmig nach oben. Sie sind in der unteren Hälfte dreieckig und stark quergerippt, oben glatt und rundlich. Die Rippen sind am stärksten in der Mittelgegend des Hornes, wo sie die Form von Ringen annehmen. Bei jungen Tieren, namentlich bei solchen unter 2 Jahren, sind die Rippen nur erst angedeutet. Wegen der Sichelform ist die Hornlänge bei dem Büffel schwer zu ermitteln. Im übrigen ist die Hornlänge

je nach den Individuen zum Teil verschieden; auch Mißbildungen lassen sich beobachten. Ermittelt habe ich nur den Umfang des Horngrundes. Dieser beträgt:

Geschlecht	absolut cm	v. d. Höhe des Widerristes
bei 38 ausgewachsenen B.-Kühen	24	17,9 %
bei 14 ausgewachsenen B.-Ochsen	27,7	19,8 %

Die Länge des Hornes ist bei den Büffelochsen geringer als bei den Büffelkühen. Dagegen ist das Horn bei den erstgenannten kräftiger entwickelt, wie dies auch die obige Tabelle zeigt. 31 cm war die höchste Zahl, die der Umfang des Horngrundes beim Ochsen zeigte.

Die Ohren des Büffelrindes sind größer als die des Hausrindes. Das Innere des Ohres ist mit borstenähnlichem Haar bedeckt.

Der Nacken des Büffelrindes erscheint durch die eigentümliche Haltung des Kopfes, der bei natürlicher Stellung etwas nach unten gebeugt ist, länger, als er in Wirklichkeit ist. Im Joch dagegen erscheint er kürzer, da hier das Büffelrind den Kopf hoch trägt. Durch diese verschiedene Haltung des Kopfes — ob im Joch oder natürlich gehalten — lassen sich die widersprechenden Ansichten über die Nackenlänge des Büffels erklären.

Die unten angegebenen Messergebnisse sind alle bei gesenkter Kopfhaltung festgestellt worden. Als Ansatzstellen diente die Mitte der Hinterhauptfläche und der höchste Punkt des Widerrists. Im Durchschnitt ergab sich die Nackenlänge bei:

Zahl der Büffel	Geschlecht	cm	% der Widerristhöhe
37	ausgewachsene B.-Kühe	86,1	64,3
15	ausgewachsene B.-Ochsen	89,5	63,8
7	junge B.-Kühe	72,6	—
7	B.-Färsen	65,0	52,5
3	junge B.-Ochsen	72,9	58,8
8	junge B.-Bullen	68,5	57,4

Beim Vergleich der Nackenlänge des Büffels mit der Nackenlänge der deutschen Rinderschläge ergibt sich eine weit größere Länge des ersteren. Die Halsseiten sind stark entwickelt und haben zahlreiche Hautfalten. Der untere Teil des Halses ist schmal. Die Wamme fehlt vollständig, dagegen befindet sich an der Vorderbrust eine wammenähnliche Hautfalte, die sich wie ein Fettpolster anfühlt.

Am Rumpfe des Büffelrindes fällt vor allem der hohe Widerrist auf, der vom Nacken aus steil aufsteigt, zum Rücken hin flach abfällt, ähnlich einer Bogenlinie. Im weiteren Verlauf der Wirbelsäule folgt die Rückenlinie, die zuerst etwas gebeugt, dann ganz schwach steigend in die Lende übergeht. Von der Lende aufwärts kann man ein weiteres Steigen der Linie beobachten, die in dem Kreuzkamm den höchsten Punkt erreicht. Von hier aus sinkt sie wieder infolge der abschüssigen Kruppe.

Im Folgenden gebe ich eine Beschreibung der einzelnen Teile des Rumpfes.

Der Widerrist: Seine Höhe wurde wie alle anderen Höhenmaße mit dem Stockmaß festgestellt. Ohne Zweifel ist man ja schon längst zu der Einsicht gekommen, daß die Höhenmaße, namentlich auch, was den Widerrist anbetrifft, nur dann als brauchbare Zahlen gelten können, wenn sie mit dem Stockmaß ermittelt wurden. Um zu zeigen, wie unzureichend das Bandmaß für die Bestimmung der Widerristhöhe ist, genügt es, wenn ich auf die diesbezüglichen Ausführungen in dem Buche von Prof. v. Nathusius[1] „Unterschiede zwischen der morgen- und abendländischen Pferdegruppe etc.“ hinweise, wo Prof. v. Nathusius an einer Stelle erwähnt, daß bei 30 Hengsten, deren Widerrist mit Stock- und Bandmaß gemessen wurde, ein Unterschied von 9,4 cm im Durchschnitt zu ungunsten des Bandmaßes festgestellt werden

[1] v. Nathusius: Unterschiede zwischen der morgen- und abendländischen Pferdegruppe an Skeletten und am lebenden Pferde.

konnte. Es ist ja auch ohne weiteres klar, daß das Maß der Widerristhöhe, wenn es mit dem Bandmaß festgestellt wird, von dem Futterzustande des Tieres beeinflußt wird, des weiteren aber auch von der Kondition, und daß die Nathusius'schen Ausführungen über Erfahrungen am Pferde auch entsprechende Anwendung für den Büffel finden.

Beim Büffelrind finden wir im allgemeinen den Widerrist, der den spätreifen und hauptsächlich zur Arbeitsnutzung herangezogenen Rinderrassen eigen ist. Es ist ein scharfer, langer Widerrist, der durch das Hervorstehen der Dornfortsätze hervorgerufen wird, und den höchsten Punkt des Rumpfvorderteiles darstellt. Die Maße des Widerristes sind:

Zahl	Geschlecht	cm
38	ausgewachsene B.-Kühe	134,0
16	„ „ B.-Ochsen	140,2
7	junge B.-Kühe v. 3—5 Jahren	137,6
7	B.-Färsen	123,7
3	junge B.-Ochsen v. 2—4 Jahren	128,5
8	junge B.-Stiere	119,4

Wenn man demnach in Betracht zieht, daß bei den deutschen Rinderschlägen nach Lydtin im Durchschnitt die Widerristhöhe 125—128 cm im allgemeinen, 132—135 cm aber speziell bei den Bullen beträgt, so geht daraus zur Genüge hervor, daß beim Büffelrinde mit Recht von einem hohen Widerrist gesprochen werden kann. Betrachtet man die Widerristhöhe bei den einzelnen Büffeln, so sind auch hier naturgemäß große Unterschiede zu bemerken. Bei Büffelkühen betrug der höchste Widerrist 143,5 cm, gemessen bei einer Büffelkuh in Fogaras. Die Büffelkuh war 16 Jahre alt, noch in voller Kraft ihrer Milchergiebigkeit und besaß neben dem hohen Widerrist auch sonst eine stark ausgebildete Körperform. Die Höhe überschreitet in diesem Falle selbst die größte

durchschnittliche Widerristhöhe der deutschen Rinderschläge, die nach Lydtin die Kühe des großen Höhenfleckviehes mit 142,5 cm besitzen. Der niedrigste Widderrist bei Büffelkühen — in Szász-Fenes gemessen — betrug 123,5 cm. Bemerken will ich noch, daß die Durchschnittszahl der Widerristhöhe bei Büffelkühen eigentlich höher stehen müßte, doch befanden sich unter den in Szász-Fenes gemessenen Büffelkühen einige, bei denen der Widerrist sehr viel schwächer entwickelt war und deren Heranziehung dann zur Herabsetzung der Durchschnittszahlen wesentlich beitrug. Am auffallendsten zeigt sich das auf der Tabelle IV und V, wo die Widerristhöhe plötzlich um 5—6 cm sinkt. Unter den Büffelochsen konnte ich den höchsten Widerrist mit 147 cm feststellen und zwar bei einem Büffelochsen in Kustyán; als niedrigste Höhe ergab sich 131,5 cm.

Wie bei anderen Rinderrassen, so ist auch beim Büffelrinde ein Unterschied in der Widerristhöhe zwischen Kühen und Ochsen vorhanden. Der Tabelle nach beträgt er bei ausgewachsenen Büffeln im Durchschnitt 6,2 cm. Er ist also verhältnismäßig nicht zu groß. Unter den deutschen Rinderschlägen findet man bei manchen weit größere. So führt Werner an, daß das oberbadische Höhenfleckvieh einen Widerrist laut folgender Tabelle besaß:

Zahl	Alter	Widerristhöhe im Durchschnitt
9 Bullen	3—4 Jahr	151,5 cm
16 Kühe	$4^1/_2$—8 Jahr	140,5 „

Es zeigt sich also hier ein Unterschied von rund 11 cm.

An dieser Stelle will ich zugleich auch auf die Veränderung im Wachstum hindeuten, die sich bei der Kastration der männlichen Tiere einstellt. Es wurde schon vor langem bemerkt, daß durch die Kastration eine Aenderung im Körperwachstum hervorgerufen wird. Nach Pusch wird beim Ochsen „Kopf, Hörner, Hals und Gliedmaßen länger, die

Vorhand schmäler und zwar umsomehr, je früher die Verschneidung stattfand".

Sellheim bemerkt inbetreff der Kastration folgendes[1]:

„Die Verknöcherung der verknorpelten Skelettabschnitte, besonders der Epiphysenscheiben an den Extremitätenknochen und der Knochennähte wird verzögert; die Knochen wachsen daher länger, weil die Verknöcherung der Knorpelschichten ihrem Wachstum später, als beim unversehrten Wesen Halt gebietet". Sellheim stellte weiterhin fest, und zwar durch vergleichende Untersuchungen an Ochsen und Stieren der gleichen Rasse, daß die „Epiphysenlinien am oberen Humulus-, Fibula- und Femurende bei Ochsen länger in knorpeligem Zustande bleiben als bei Stieren".

Durch Prof. v. Nathusius wurden neuerdings die Wachstumsveränderungen bei kastrierten Tieren durch Zahlen nachgewiesen. In seiner zuletzt veröffentlichten Arbeit[2] weist er darauf hin, daß die Wallache durchschnittlich erheblich größer sind als die Stuten. Da die Annahme, daß der Hengst durchschnittlich größer sei als die Stute, keine Bestätigung fand, muß man glauben, daß das Höhenwachstum durch die Kastration gefördert wird. Weiter fand auch Prof. von Nathusius, daß bei kastrierten Pferden der Widerrist der Kruppe gegenüber sehr stark ausgebildet ist und die Wallache fast ohne Ausnahme in Rumpflänge bedeutend kürzer sind gegenüber der Widerristhöhe. Da nun in der vorliegenden Arbeit Maße von Bullen aus schon früher erörterten Gründen nicht herangezogen wurden, mögen die oben angeführten Belege in gegebenen Fällen Berücksichtigung finden. So hauptsächlich bei der Betrachtung der Zahlen von Beinlänge und Rumpflänge, wo ja zwischen den Maßen der Büffelkühe und Ochsen

---

[1] Dr. Worch: „Kastration und ihre Wirkung auf den Organismus; der gegenwärtige Stand nach der Frage der inneren Sektion.

[2] Messungen an 1460 Zuchtpferden und 590 Soldatenpferden.

erhebliche Unterschiede vorhanden sind, wofür als Erklärung vielleicht das oben Besprochene dienen kann.

Der Rücken liegt niedriger als der Widerrist und steigt erst nach dem Becken zu. Die Höhen- und Längenmaße des Rückens betrugen:

Zahl	Geschlecht	Niedrigste Stelle des Rückens		Rückenhöhe		Rückenlänge Widerristpunkt—erst. Lendenwirb.	
		cm	%Wh.	cm	%Wh.	cm	%Wh.
38	ausgewachsene B.-Kühe	128,2	95,7	129,3	96,5	71,2	53,1
16	ausgewachsene B.-Ochsen	133,5	95,2	134,5	95,9	68.0	48,5
7	junge B.-Kühe v. 3—5 Jahren	123,8	97,0	126,2	98,9	69,1	54,2
3	junge B.-Ochsen v. 3—4 Jahren	123,6	96,2	125,1	97,4	64,3	50,0
8	junge B.-Stiere	117,0	98,0	118,7	99,4	63,2	52,9

Unter Rückenlänge ist der von den Gliedmaßen nicht unmittelbar gestützte Teil, der Wirbelsäule zu verstehen, also der Teil vom Widerristpunkt bis ersten Lendenwirbel. Die individuellen Unterschiede sind auch bei den Rückenmaßen sehr groß. Die tiefste Stelle des Rückens weicht oft nur ganz gering von der sonstigen Rückenhöhe ab, wie es aus den Tabellen am Schluß zu ersehen ist.

Die Kruppe, überhaupt der hintere Teil, erscheint infolge der auffallenden Abschüssigkeit etwas verkümmert, obwohl das Becken garnicht als eng zu bezeichnen ist. Dagegen wird die Kruppe sehr eng in dem Sitzbein. Selbst schon der Knochenbau der Kruppe ist beim Büffelrinde anders als bei dem Hausrinde. Prof. Ostertag bemerkt in seinem Buche diesbezüglich folgendes:[1] „Während beim Rinde die

[1] Ostertag: Handbuch der Fleischbeschau.

untere Fläche der Schambeinvereinigung gewölbt, die obere Fläche dementsprechend ausgehöhlt erscheint, der Querschnitt derselben daher bogenförmig gestaltet ist, sind beim Büffel die obere und untere Fläche eben und der Querschnitt dieser Begrenzung entsprechend gestaltet. Der obere flache Teil des Darmbeins ist bedeutend breiter, die äußeren Darmbeinwinkel sind stark nach außen gerichtet, weshalb auch das Becken viel breiter erscheint. Die Darmbeinsäule ist bei der Büffelkuh viel stärker gebogen als bei der Kuh des Hausrindes. Es nähert sich die Gestalt des Beckeneinganges dadurch mehr einem Kreise, während es bei der Kuh elliptisch und verhältnismäßig eng gestaltet ist". Allerdings müssen einige Bedenken gegen die obige Annahme gemacht werden, insofern daß beim Rind die untere Fläche des Schambeins gewölbt ist. Wenigstens konnte meinerseits bei der Betrachtung der Skelette der Jersey ♀, Shorthorn ♀, Schwyzer ♀, Banteng ♂, Gayal ♀, Yak, Rinder, welche sich in der Sammlung des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle befinden, keine gewölbte, sondern wie beim Büffel, eine ebene Fläche festgelegt werden.

Die äußere Form der Kruppe soll durch die unten folgenden Maße wiedergegeben werden:

Zahl	Geschlecht	Kreuzhöhe		Schwanzwurzelhöhe		Hüftgelenkhöhe		Gesäßhöhe	
		cm	% d. Wh.	cm	% d. Wh.	cm	% d. Wh.	cm	% d. Wh.
38	ausgew. B.-Kühe	131,1	97,8	125,0	93,3	107,8	80,4	120,2	89,7
16	ausgw. B.-Ochsen	135,4	96,6	127,4	90,9	111,0	79,2	124,5	88,8
7	junge B.-Kühe v. 3—5 Jahren	127,2	99,7	118,6	92,9	104,5	81,9	115,3	90,4
7	B.-Färsen	123,2	99,5	117,1	94,7	105,2	85,0	112,8	91,2
3	junge B.-Ochsen v. 3—5 Jahren	126,2	98,3	121,6	94,6	106,0	82,4	117,0	91,0
8	junge B.-Stiere	120,0	100,5	114,0	95,5	102,0	85,9	110,0	92,6

Geschlecht	Zahl	Höhe des Kreuzkammes		Zahl	Beckenlänge	
		cm	% d. Wh.		cm	% d. Wh.
ausgewachsene B.-Kühe	4	130,1	102,8	38	40,7	30,4
ausgewachsene B.-Ochsen	9	134,7	97,1	15	38,3	27,3
junge B.-Kühe von 3—5 J.	4	126,6	101,2	7	36,1	28,3
B.-Färsen	7	124,0	100,2	7	33,8	27,3
junge B.-Ochsen von 3—5 J.	2	131,7	100,6	3	30,0	23,3
junge B.-Stiere	3	119,1	97,9	8	32,7	27,4

Allein schon bei der Gesamtbetrachtung der rohen Zahlen ersieht man, daß die Kruppe des Büffelrindes wesentlich anders geformt ist als die Kruppe des Hausrindes. Diese hat bei einigen Rinderrassen folgende Maße:

Rasse	Zahl	Geschlecht	Alter in Jahr.	Kreuzhöhe cm	Kreuzhöhe % d.Wh.	Schwanzwurzelhöhe cm	Schwanzwurzelhöhe % d.Wh.
Schwarzbunt.							
Niederrh.Tfld.	17	Kühe	5—12	137,5	101,85	137,0	101,48
	5	Färsen	$2^1/_2$	132,0	107,31	130,0	105,70
Oldenbg.							
Wesermarsch	28	Kühe	6—10	135,5	100,74	138,0	102,60
	6	Bullen	3 - $3^3/_4$	139,5	98,93	142,5	100,70
	7	„	2—$2^1/_2$	137,0	100,73	140,0	102,94
Algäuer	6	Kühe	$2^1/_2$ $3^3/_4$	137,5	102,99	138,5	103,74
	7	Färsen		126,0	103,27	127,0	104,09
	12	Bullen	$1^1/_2$ --2	129,0	102,38	130,0	103,17
Scheinfelder	24	Kühe	$4^1/_2$ 10	129,5	100,38	131,0	101,55
	7	trächt. Färsen		126,5	102,85	129,0	104,89
	8	Bullen	2—$2^3/_4$	135,0	100,00	138,0	102,22
Westerwälder	24	Kühe	$4^1/_2$—16	124,0	101,22	125,0	102,04
	5	trächt. Färsen		117,5	101,73	119,0	103,03

Rasse	Zahl	Geschlecht	Alter in Jahr.	Kreuzhöhe cm	Kreuzhöhe % d.Wh	Schwanzwurzelhöhe cm	Schwanzwurzelhöhe % d.Wh.
Pinzgauer	10	Bullen	$2^1/_2$–$3^1/_2$	127,5	100,79	128,5	101,58
	5	„	$1-1^1/_2$	122,0	100,82	123,0	101,65
	10	Kühe	4—8	135,5	100,00	142,0	104,79
	6	trächt. Färsen		136,5	101,11	139,5	103,33
	3	Bullen	3 u. ält.	142,0	99,65	146,0	102,45
	3	„	12-14 Mon.	129,0	102,80	129,0	102,80

Vergleicht man die Zahlen der beiden Tabellen, so zeigt sich, daß bei den Ausgewachsenen Büffelrindern, entgegen allen deutschen Rinderrassen, ein stets größerer Unterschied einerseits zwischen Kreuzhöhe und Höhe des Kreuzkammes besteht (letzterer wird, da er im allgemeinen in gleicher Höhe mit der Kreuzhöhe steht, bei deutschen Rinderrassen gar nicht gemessen), andererseits zwischen Höhe des Kreuzkammes und der Schwanzwurzelhöhe. Ein Grund für die eigentümliche Gestaltung der Kruppe ist teils in der Rasse, teils aber auch in der Jugendernährung des Büffels zu suchen. Denn auch bei anderen Rinderrassen zeigt sich, wenn auch nicht in dem Maße wie beim Büffel, eine abschüssige Kruppe gar oft bei spätreifen Rassen (ungarisches Steppenrind) oder bei manchen Einzeltieren, die in der Jugend sehr kärglich ernährt wurden. Was nun die Kruppenhöhe im allgemeinen anlangt, so bietet sie, wie Prov. v. Nathusius es bei den Messungen der Pferde bemerkte[1], nur dann ein Interesse, wenn sie in Beziehung zur Widerristhöhe gestellt wird. Beim Vergleich der obigen beiden Tabellen läßt sich vor allem feststellen, daß der Unterschied zwischen Widerristhöhe und Kreuzhöhe bei den ausgewachsenen Büffelrindern größer ist, als bei den übrigen angeführten Rinderrassen.

Denn bei den aufgezählten deutschen Rinderrassen überragt

[1] v. Nathusius, S.: Die Hengste der Kgl. Preuß. Landgestüte 1896—1897.

im Durchschnitt die Kreuzhöhe etwa bis 1% die Höhe des Widerristes, hingegen bei den Büffelrindern steht es gerade umgekehrt, hier überragt im Durchschnitt die Widerristhöhe die Kreuzhöhe, und zwar liegt das Kreuz niedriger bei Büffelkühen mit 2,2%, bei Ochsen mit 3,4%.

Die ausführlichen Tabellen am Schlusse der Arbeit zeigen aber, daß in einzelnen Fällen der vorliegende Unterschied noch viel beträchtlicher sein kann. Zugleich ersieht man aus den Tabellen, daß, wenn auch nicht häufig, so doch mitunter auch überbaute Büffel vorkommen. Unter Ueberbautsein verstehe ich nach den Ausführungen von Prof. von Nathusius, wenn die Höhe der Kruppe die Höhe des Widerristes überragt, also nicht, wenn beide gleich hoch sind. Aber auch in dem Falle, wenn die Büffelrinder überbaut sind, ist der Unterschied in der Höhe, mit dem das Kreuz den Widerrist überragt, weitaus geringer als im umgekehrten Falle.

Ein weiteres Maß, das ich bei der Kruppe des Büffels feststellte, ist die Höhe des Kreuzkammes. Wie schon bemerkt, wird bei anderen Rinderrassen das Maß überhaupt nicht beachtet und auch mit Recht, da sich dort garnichts Interessantes bietet. Bei den meisten Rinderrassen fällt der Kreuzkamm gar nicht auf oder steht nur in sehr geringem Maße hervor. Hingegen tritt beim Büffelrinde der Kreuzkamm stark hervor, bildet sozusagen einen Buckel und stellt den höchsten Punkt der Kruppe dar, der oft auch die Höhe des Widerristes überragt. Leider wurde ich erst spät auf das interessante Maß aufmerksam, sodaß ich es nur bei wenig Büffelrindern (30 Stück) festgestellt habe. Die soeben angeführte Tabelle zeigt, daß bei ausgewachsenen Büffelkühen in allen vier Fällen, wo die Höhe des Kreuzkammes gemessen wurde, diese die Höhe des Widerristes überragt (mit 2,8%), ebenso im Durchschnitt bei jungen Kühen und Färsen, bei ersteren mit 1,2%, bei letzteren mit 0,2%. Bei ausgewachsenen Ochsen steht er hingegen niedriger als die Widerristhöhe und zwar im Durchschnitt mit 2,9%.

Im übrigen ist an der Kruppe noch zu bemerken, daß

die Gesäßhöcker immer noch etwas tiefer liegen als die Schwanzwurzel und die Rückenfläche des tief eingebetteten Schwanzes mit drei hervorstehenden Aesten überragen. Eine Folge der abschüssigen Kruppe ist auch die tiefe Lage der Schwanzwurzel, die immer niedriger liegt als der Widerrist und das Kreuz. Der Schwanz hat Aehnlichkeit mit dem des Esels. Seine Länge beträgt im Durchschnitt 63,2 % der Höhe des Widerristes bei ausgewachsenen Kühen, 61,1 % bei ausgewachsenen Ochsen.

Der Brustumfang ist eines der wichtigsten Maße, dem man auch insofern größerere Beachtung schenken muß, als er im allgemeinen zu den leichtesten und sichersten Maßen gehört. Ich maß den Brustumfang bei Büffeln eine Faust hinter der Widerristhöhe und gewann auf diese Weise folgende Zahlen:

Zahl	Geschlecht	cm	% d. Wh.
37	ausgewachsene B.-Kühe	212,5	158,5
12	„ „ B.-Ochsen	214,5	153,0
7	junge B.-Kühe	197,9	155,0
7	B.-Färsen	187,4	155,4
3	junge B.-Ochsen	176,5	147,8
7	„ B.-Stiere	193,0	150,2

Die Zahlen wirken überraschend, wenn sie mit dem Brustumfang anderer Rinderrassen verglichen werden:

Rasse	Zahl	Geschlecht	Alter	Brustumfang cm	Brustumfang % d. Wh.
Schwarzbunte Niederrh. Tifld.	17	Kühe	5—12	196,5	145,48
Bunte Ostfriesische Marsch	38	Kühe	4—14	195,5	146,44
	13	Bullen	2—2½	204,0	148,36
	6	Färsen	1½	173,5	141,06
	3	Bullen	1¼—1½	174,0	141,46

Rasse	Zahl	Geschlecht	Alter	Brustumfang cm	Brustumfang % d. Wh.
Oldenbg. Weser-marsch	28	Kühe	6—10	205,5	152,79
	6	Bullen	3—3 3/4	225,5	160,00
	12	Färsen	2 1/2—2 3/4	189,0	144,80
	7	Bullen	2—2 1/2	215,0	158,90
Allgäuer	21	Kühe	4 u. ält.	202,0	152,44
	10	Bullen	2 1/2—3	214,0	155,64
	6	Kühe	2 1/2—3 3/4	194,0	145,30
	12	Bullen	1 1/2—2	183,0	145,24
Westerwälder	24	Kühe	4 1/2—16	175,5	143,25
	10	Bullen	2 1/2—3 1/2	186,5	147,44
	5	Bullen	1—1 1/2	164,5	135,79
Miesbacher	13	Kühe	5—7	212,5	149,64
	8	Bullen	2 1/2—4 1/2	223,5	154,14
	12	trächtige Färsen		199,0	144,72
	4	Bullen	1 1/2	203,0	148,16

Im allgemeinen ist anzunehmen, daß bei den Rindern, wie dies auch Prof. v. Nathusius festgestellt hat, der große Brustumfang Leichternährbarkeit und Frühreife bedingt. Beim Vergleich der beiden Tabellen aber zeigt sich, daß die Büffelrinder, die den erwähnten Bedingungen garnicht entsprechen, einen größeren Brustumfang besitzen, als die mehr oder weniger frühreifen deutschen Rinderrassen. Die Erklärung dafür liegt m. E. in erster Linie darin, daß beim Messen des Brustumfanges das Maß von dem scharfen Widerriste des Büffels wesentlich beeinträchtigt wird, weiterhin, daß der Brustumfang auch viel vom Futterzustande abhängig ist. Obgleich ich darauf achtete, die Büffel womöglich vor der Fütterung zu messen, gelang mir das doch nicht in den Fällen, wo ich sie auf der Weide maß oder abends, wo ich sie erst nach dem Weidegang messen konnte. Es läßt sich aber auch annehmen, daß der große Brustumfang beim Büffelrinde eine

Arteigenschaft ist. Bei der Gesamtbetrachtung zeigt sich nämlich, daß der Rumpf des Büffels stark tonnenförmig ist, auch wird zugleich im Beschauer das Vorhandensein eines großen Brustumfanges erweckt.

Weiter ist bemerkenswert, daß beim Büffelrinde ein Unterschied in dem Brustumfange der Kühe und Ochsen besteht.

Der Brustumfang ist im Verhältnis zur Widerristhöhe bei Büffelkühen größer als bei Büffelstieren. Der Unterschied im Durchschnitt stellt sich der Tabelle nach auf 5,5 % von Wh. Dagegen ist, die absolute Zahl betrachtet, der Brustumfang bei männlichen Büffeln größer. Bei den anderen Rinderrassen, vor allem bei den in der letzten Tabelle aufgezählten, ist in beiden Fällen — ob im Verhältnis zur Widerristhöhe oder ob absolut betrachtet — der Brustumfang bei Bullen und Ochsen immer größer als bei Kühen. Auch fand ich in der Literatur nirgends die Bemerkung, daß der Brustumfang im Verhälnis zur Widerristhöhe bei Kühen größer sein kann als bei Stieren. Dagegen wurde von Prof. von Nathusius ein ähnliches Verhältnis bei Pferden ermittelt, nur mit dem Unterschiede, daß dort auch die absoluten Zahlen des Brustumfanges der Stuten die der Hengste übertreffen. Der Unterschied schwankt hier zwischen 1 und 6 cm, also nur um etwa 0,5—3 % des Gesamtmaßes. Prof. v. Nathusius stellt das als eine Geschlechtseigentümlichkeit des Pferdes hin. Bei Büffeln können wir das, glaube ich, nicht ohne weiteres behaupten, hier trägt vielmehr zu der Höhe der Prozentzahlen der überaus hohe Widerrist der Ochsen bei.

Die Gliedmaßen des Büffels sind kräftig entwickelt, die Schultern sind lang und breit und im Gegensatz zum Hausrinde mehr senkrecht gestellt. Durch diese Stellung ist das Büffelrind verhindert, so große Schritte zu nehmen wie das Hausrind.

Der Bug ist breit und liegt etwas niedriger als die Ellbogenhöcker. Die Fersenspitzen zeigen sich mittelhoch. Es betrug:

Zahl	Geschlecht	Höhe d. Bugspitze		Höhe d. Fersenspitze	
		cm	% d. Wh.	cm	% d. Wh.
38	ausgewachs. B.-Kühe	83,4	62,2	54,3	40,5
16	„ „ B.-Ochsen	86,6	61,9	56,8	40,4
7	junge B.-Kühe	83,9	65,8	53,2	41,7
7	B.-Färsen	80,2	64,8	50,7	41,0
3	junge B.-Ochsen	83,0	64,6	52,0	40,5
8	junge B.-Bullen	80,7	67,6	51,6	43,2

Jeder einzelne Teil der Gliedmaßen ist muskulös und dadurch für die Ausübung großer Kraftleistungen außerordentlich befähigt. Besonders auffallend ist die Breite der Fußwurzel. Die kurzen Fesseln sind straff mit den Klauen verbunden; letztere sind namentlich an den Vorderfüßen größer und breiter als bei dem Hausrinde. Die Stellung der Füße ist oft eine Fehlerhafte. Namentlich ist die Kuhhessigkeit häufig bei ihnen zu beobachten.

Die Rumpflänge. Als Ansatzstelle für den Meßstock diente die Bugspitze und das Sitzbein. Im Gegensatz zum Brustumfang ist dies eins der schwierigsten Maße, da es ohne fremde Hilfe kaum ermittelt werden kann. Zudem sind bei der Rumpflänge die größten Schwankungen zu beobachten, die sich zwar innerhalb einer Rasse nur wenig zeigen, dagegen beim Vergleich von verschiedenen Rassen umsomehr hervortreten.

Beim Büffelrind ergibt die Rumpflänge folgende Zahlen:

Zahl	Geschlecht	cm	% d. Wh.
38	ausgewachsene Büffel-Kühe	149,8	111,8
16	„ „ Büffel-Ochsen	145,5	103,8
7	junge Büffelkühe	134,8	105,6
7	Färsen	125,5	101,5
3	junge Büffelochsen	122,3	95,2
7	junge Büffelbullen	123,6	103,5

Ein Blick auf die Zahlen genügt, um zu sehen, wie äußerst kurz sich der Rumpf beim Büffel gestaltet. Die Kürze tritt aber noch krasser hervor, wenn man die Rumpflänge einiger anderer Rinderrassen danebenstellt.

Rasse	Zahl	Geschlecht	Alter	Rumpflänge cm	Rumpflänge % d. Wh.
Schwarzbunte Niederrh. Tfld.	17	Kühe	5—12	163,0	120,74
Oldenbg. Weser-marschschlag	28	„	6—10	174,5	129,74
	6	Bullen	3—3 3/4	188,0	133,33
Allgäuer	21	Kühe	4 u. älter	159,0	120,0
	10	Bullen	2 1/2—3	167,0	121,45
Vogtländer	20	Kühe	5—11	144,5	120,20
	6	Bullen	2 1/4—4	154,0	117,11
Westerwälder	24	Kühe	4 1/2—16	147,5	120,40
	10	Bullen	2 1/2—3 1/2	149,5	118,18
Miesbacher	13	Kühe	5—7	169,4	119,36
	8	Bullen	2 1/2—4 1/2	180,5	124,48

Beim Vergleich der beiden Tabellen ergibt sich, daß unter allen hier aufgezählten Rassen die Büffel den kürzesten Rumpf besitzen. Weiterhin zeigt sich bei Betrachtung der letzteren Tabelle, daß bei den verschiedenen Rassen in den Schwankungen der Rumpflänge fast eine Gesetzmäßigkeit besteht und zwar insofern, als die Rumpflänge sich immer nach der Körperform der betreffenden Rasse richtet und sich dort beträchtlicher zeigt, wo entweder eine künstliche Bestrebung nach Masse vorhanden gewesen ist oder durch sehr günstige wirtschaftliche Verhältnisse eine solche auch auf natürlichem Wege erzielt wurde.

Eine Erklärung dafür, daß mit der Zunahme der Masse auch die Länge des Rumpfes zunimmt, gibt vielleicht die Voraussetzung von Prof. v. Nathusius, daß nämlich mit dem Streben nach Masse bei einem Tiere die Längenmasse des

betreffenden Tieres — speziell beim Pferde — immer in stärkerem Grade zunimmt wie die Höhe. Demnach wird es klar sein, warum beim Büffel, bei dem eine ähnliche Bestrebung nicht vorgenommen wurde, und der von allen aufgezählten Rassen unter den dürftigsten wirtschaftlichen Verhältnissen sein Dasein fristet, die Rumpflänge nie entsprechend zur Ausbildung gelangen konnte. Dazu kommt die mehrfach erwähnte starke Ausbildung des Widerrists, die natürlich den Büffel kurz erscheinen läßt.

Auch zeigt sich beim Büffel im Gegensatz zu den übrigen angeführten Rinderrassen der Unterschied in der Rumpflänge innerhalb der Geschlechter in der Weise, daß im allgemeinen die Rumpflänge des Büffelstieres von der der Kuh übertroffen wird. Eine Erklärung für diese Erscheinung möchte ich vielleicht in der Neigung der kastrierten Tiere sehen, mehr in die Höhe zu wachsen, als in die Länge; allerdings fehlt eine wirkliche Gesetzmässigkeit in dieser Hinsicht, da bei der Betrachtung mancher Einzeltiere öfters der Büffelstier einen längeren Rumpf besitzt als die Kuh.

Das Euter. Endlich wären noch einige Worte über die Form des Euters zu sagen. Es gleicht einer Ellipse. Die Haut ist in seiner Umgebung weich und unbehaart. Im allgemeinen ist das Euter klein, jedoch ändert sich sein Umfang, je nachdem, ob es voll oder entleert ist. Die Zahl der Striche ist 4, von denen die beiden hinteren größer sind als die vorderen.

Die Gestalt und die Gesamterscheinung des Büffelrindes läßt auf eine primitive spätreife Rasse schließen, die in der Jugendzeit meist spärlich und schlecht ernährt wird. Dieses bezeugt auch schon seine Kopfform. Das auffällige Hervortreten der Knochen an den einzelnen Körperteilen, die grobe Bildung der Haare, Hörner und Klauen deuten auf ein grobes Gewebe hin. Mit der groben Gewebsbildung steht auch das Nervenleben der Tiere im Einklang. Das Temperament des Büffelrindes ist, wie an anderer Stelle noch ausführlich besprochen werden soll, träge und schwerfällig.

In der Größe der Büffelrinder läßt sich gar oft ein Unterschied beobachten. So fiel mir auf, daß in manchen Gegenden, namentlich im südlichen Siebenbürgen, die Büffelrinder größer sind als in dem westlichen Teile und in der Umgegend von Klausenburg. Leider fehlt mir die Möglichkeit, den Unterschied mit Zahlen nachzuweisen, da m. E. zum Nachweis eines derartigen größeren oder kleineren Schlages das Zahlenmaterial von ca. 80 Büffeln bei weitem nicht ausreicht. Denn die Verschiedenheit in der Größe zeigt sich nicht allgemein in der Weise, daß man sagen könnte, die Büffel vom südlichen Siebenbürgen sind alle einheitlich von größerem Wuchse. Im Gegenteil, man trifft auch dort kleinwüchsige Tiere an. Aber bei der Betrachtung ganzer Herden würde es auffallen, daß in dieser Gegend viel mehr kräftige und großgebaute Büffel vorhanden sind als im westlichen Teile oder im Comitate Kolozs. Um also den Unterschied in dem Größenverhältnis festzustellen, müßte man die Masse ganzer Büffelbestände ermitteln, denn nur auf diese Weise könnte man zu festen und sicheren Ergebnissen gelangen. Eine Verschiedenheit im Wuchse der Büffel wurde auch in Rumänien beobachtet, auf Grund deren Diaconu[1] die Büffelkühe in zwei Gruppen einteilte. Der ersten Gruppe rechnete er die Büffelkühe zu, die eine Widerristhöhe von 130 cm oder darüber besaßen, der zweiten diejenigen, die eine Widerristhöhe von 121—123 cm aufwiesen. Er stellte auch noch eine Gruppe mit mittlerer Widerristhöhe auf. Seine Angaben besagen vor allem, daß die Büffelkühe in Rumänien kleiner gebaut sind, als in Siebenbürgen.

Vergleicht man das Büffelrind mit dem Hausrind, um die unterschiedlichen Merkmale festzustellen, so läßt sich vom Büffelrinde sagen: es macht den Eindruck eines plumpen, schwerfälligen Rindes von gedrungener Gestalt. Das Vorderteil ist bedeutend kräftiger und stärker entwickelt als das Hinterteil. Die Vorderbrust ist kräftig ausgebildet, und der

[1] „Archiva Veterinara“ Bucarest Vol. V Nr. 3—4.

Brustkasten befindet sich fast gleich tief wie der Nabel. Die Flanken sind breit und in der mittleren Gegend des Rumpfes gewölbt. Auch sind die Rippen bei ihm bedeutend breiter als beim Hausrind.

Die Entwicklung. Es könnte als Mangel aufgefallen sein, daß bei der Besprechung der einzelnen Körpermasse nur die ausgewachsenen Büffelrinder berücksichtigt wurden, obwohl in den Tabellen auch die Maße der Büffel-Jungrinder angeführt sind. Da es jedoch von vornherein meine Absicht war, die Entwicklung des Büffels zusammenfassend zu behandeln, so stellte ich nur aus dem Grunde in den Tabellen die Maße der ausgewachsenen und ihr Wachstum noch nicht beendeten Tiere nebeneinander, um die bestehenden Unterschiede anschaulicher zu machen.

Um ein klares Bild über die Entwicklung der einzelnen Körperteile beim Büffel zu geben, reicht leider das vorhandene Zahlenmaterial nicht aus. Wie schon bemerkt, sind die Messungen an Büffelkälbern durch das unruhige Verhalten der Tiere sehr erschwert und fast unmöglich gemacht. So kann aus den vorliegenden Ermittelungen nur auf die wichtigsten Entwicklungsmomente hingewiesen werden. Neben den von mir festgestellten Maßen nahm ich dabei noch die Maße des Büffelkalbes im Landwirtschaftlichen Institut in Halle zu Hilfe, an dem $1\frac{1}{2}$ Jahre hindurch jeden Monat Messungen ausgeführt wurden. Die ausführlichen Maße des letzteren sind am Schluß der Arbeit angeführt, wo sich zugleich auch die Maße der Elterntiere befinden.

Betrachten wir das Wachstum der einzelnen Körperteile, so zeigt sich vor allem beim Widerrist, daß seine Entwicklung sehr langsam vor sich geht; erst etwa mit dem 5. Jahre ist er völlig ausgewachsen. Da nun alle anderen Maße auf die Widerristhöhe bezogen sind, kann dieser noch in einem weiteren Falle als Maßstab dienen und zwar insofern, als diejenigen Körperteile des Büffel-Jungrindes, deren Verhältniszahl — $\frac{\text{Körperteil} \times 100}{\text{Widerristhöhe}}$ — größer ist als bei ausgewachsenen Büffeln,

eine frühzeitigere Entwicklung aufweisen, als diejenigen, deren Verhältniszahl kleiner oder gleich ist der der ausgewachsenen Büffel. Im letzteren Falle ist also die Entwicklung der Körperteile langsamer als der Widerrist, oder eine gleichartige.

Nun im Einzelnen: der Kopf des Büffelrindes hält mit der Entwicklung des Widerristes ständig Schritt. Die Verhältniszahl ist nur geringen Schwankungen unterworfen. Beim Büffelkalb im Landwirtschaftlichen Institut ist sie schon nach einem Jahre annähernd gleich der Durchschnittszahl, die sich bei den ausgewachsenen Büffelochsen vorfindet. Der Grund für seine langsame Entwicklung wurde schon früher erörtert.

Am Rumpf der Büffel-Jungrinder fällt vor allem auf, daß der Unterschied zwischen Widerrist- und Kruppenhöhe viel kleiner ist als bei ausgewachsenen Büffeln. Oft kann man sogar bei Büffelkälbern beobachten, daß sie überbaut sind, wie dies auch die Tabelle der jungen Bullen zeigt. Mit fortschreitendem Alter verschwinden diese Merkmale. Daß übrigens die Kruppe mit dem Widerrist verglichen in der Jugend höher ist als im ausgewachsenen Zustande, finden wir nicht nur beim Büffel, sondern auch bei anderen Rinderrassen, ja sogar auch beim Pferde. Bei den verschiedenen Rinderrassen ändert sich der Unterschied bei den Kälbern je nach der Rasse. So beträgt:

Rasse	Zahl	Geschlecht	Kreuzhöhe % d. Wh.
Schwarzbuntes Niederrhein. Rind	17	ausgew. Kühe	101,85
	5	junge Färsen	107,77
Pinzgauer	3	ausgew. Bullen	99,64
	3	junge Bullen	102,80
Oberbadisch. Höhenfleckvieh	6	ausgew. Bullen	101,65
	8	junge Bullen	102,10

Im Vergleich dazu ist sie bei den Fohlen nicht so beträchtlich. Bei Oldenburgern beispielsweise beträgt sie[1]:

49 ausgew. Oldenburger 99,1 %
10 einjährige Oldenb. 102,3 %

Die Tabelle auf S. 39—41 zeigt ferner, daß nicht nur das Wachstum der Kruppe, sondern auch das des Rückens schneller vor sich geht als die Entwicklung des Widerristes, und daß die Kruppe, abgesehen von den jungen Büffelbullen, bei jungen Büffelochsen und Färsen weit stärker abschüssig ist als bei ausgewachsenen Büffeln.

Der Brustumfang gelangt beim Büffel naturgemäß viel später zu voller Entwicklung, als beim Hausrind. Trotzdem kann man behaupten, daß die Zunahme des Brustumfanges bei Büffelrindern größer und schneller vor sich geht, als die Entwicklung mancher anderer Körperteile, vor allem die des Widerristes. Eine beschleunigte Entwicklung des Brustumfanges zeigt sich beim Büffelkalbe des Landw. Instituts Halle. Bemerkt sei jedoch, daß die Entwicklung bei letzterem nicht ganz den sonst üblichen Verhältnissen entspricht, da dem betreffenden Büffelkalbe eine viel kräftigere Fütterung verabreicht wurde, als wohl im allgemeinen den Büffelkälbern zuteil wird.

Die Rumpflänge zeigt sich in ihrer Entwicklung am langsamsten. Bei ihr geht das Wachstum noch allmählicher vor sich als beim Widerrist. Am auffälligsten zeigt sich dies bei den in der Tabelle angeführten Büffelochsen (jungen).

Ein weiteres auffälliges Moment in der Entwicklung zeigt sich auch darin, daß die Büffelkälber hochbeiniger sind als die ausgewachsenen Tiere, wenigstens deuten die diesbezüglichen Maße der Bug- und Fersenspitzen darauf hin, weiterhin die übrigen Maße des Büffelkalbes vom Landwirtschaftl. Institut.

Das Gewicht. Zur Ermittlung des Lebendgewichtes war mir nur in wenigen Fällen Gelegenheit geboten. Wie

[1] v. Nathusius, Meßungen an Stuten, Hengsten und Gebrauchspferden.

bereits erwähnt, wurden die Büffel zum Teil auf der Weide zum Teil in Betrieben (Bauern, Staatsdomäne Fogaras) gemessen, wo keine zweckmäßige Wage zur Verfügung stand. Infolgedessen konnte das Gewicht nur in Szász-Fenes von 13 Kühen und in Kustyán von 4 Ochsen ermittelt werden. Es ergab sich demnach das Gewicht:

	Im Durchschnitt	
bei 10	ausgewachsenen B.-Kühen	505,9 kg
„ 3	jungen B.-Kühen	470,0 „
„ 4	ausgewachsenen B.-Kühen	538,7 „

Dieses Material ist nicht umfangreich genug, um daraus einen endgültigen Schluß ziehen zu können. Im allgemeinen aber ist zu sagen, daß die ausgewachsenen Büffelrinder mit den deutschen Rinderschlägen verglichen ein mittleres Gewicht besitzen, das aber etwas höher steht als die Ziffern der obigen Tabelle.

Das höchste Gewicht, das meinerseits ermittelt wurde, betrug bei Büffelkühen 560 kg, bei Ochsen 625 kg. Daß das Gewicht im Ausnahmefall auch sehr hoch sein kann, zeigen Ofners[1] Untersuchungen. Er stellte als Durchschnittsgewicht von 48 Büffelrindern 625 kg fest. Das Gewicht der leichtesten Kuh betrug 530, das der schwersten 810 kg. Er bemerkt jedoch dazu, daß die obige Durchschnittszahl nicht allgemein gelten dürfe, da die 48 Büffel Tiere der besten Zuchten waren.

Es ist auffallend, daß beim Büffel die Gewichtsdifferenz bei den beiden Geschlechtern viel ausgeglichener ist als beim Hausrinde. Nach Angaben Ofners kann sogar auch im Durchschnitt das Gewicht des Büffelstieres von dem der Büffelkuh übertroffen werden. Was nun das Gewicht der Büffelkälber anbetrifft, so hat sich gezeigt, daß sie mit sehr geringem Gewicht zur Welt kommen. Nach Ofner kann man es bei Kuhkälbern in 31 Fällen im Durchschnitt auf 30,5 kg, bei Stierkälbern in 34 Fällen auf 30,1 kg setzen. Es ist also

[1] Ofner, Untersuchungen über die wirtschaftliche Bedeutung des gemeinen Büffels.

bedeutend weniger als bei dem Kalbe des Hausrindes, bei dem nach Lydtin das Durchschnittsgewicht bei der Geburt auf 38 kg anzunehmen ist[1]. Das Kalb ♂ des Landwirtschaftlichen Instituts wog nach seiner Geburt 35,5 kg, also bedeutend mehr, als die neugeborenen Büffelkälber im Durchschnitt wiegen. Es hängt dies wahrscheinlich mit der viel besseren Ernährung des Muttertieres zusammen. Die rapide Gewichtszunahme des betr. Büffelkalbes im ersten Jahre kann ebenfalls mit der üppigen Ernährung erklärt werden; sein Gewicht betrug nach Verlauf von 7 Monaten schon 250 kg, und nach 10 Monaten bereits 280 kg.

Ein anderes Büffelkalb ♀ des Instituts, am 30 IV. 1912 geboren, wog nach seiner Geburt 33,5 kg. Die Gewichtszunahme war hier ebenfalls eine rasche, denn es wog am:

30. IV. 33,5 kg
8. V. 39,5 „
15. V. 50,0 „
22. V. 58,0 „
29. V. 65,0 „ .

2. Die Frage der Bastardierung beim Büffel.

Bei der Paarung des Büffelrindes mit einem Hausrinde blieb bis jetzt der Erfolg stets aus. Es ist deshalb anzunehmen, und mit Sicherheit zu behaupten, daß ein Bastard von Büffelrind und Hausrind bis jetzt noch nicht gelebt hat und derzeitig auch nicht vorhanden ist. Der Büffelbulle bespringt ohne weiteres die Kuh des Hausrindes, gleichgültig, ob sie der rotbunten oder Steppenrasse angehört. Ebenfalls wird die Büffelkuh vom Bullen des Hausrindes besprungen. Es gibt sogar Büffelbullen, die sich lieber mit der Kuh der fremden Art paaren als mit der eigenen. Eine Befruchtung kommt jedoch nicht zustande.

---

[1] Lydtin-Werner, Das deutsche Rind.

Daß man oft von Büffelbastarden hört, oder sie in Schriften erwähnt findet, beruht, glaube ich, stets auf ungenauen Forschungen. In jedem Falle, in dem das Dasein eines Büffelbastards behauptet wurde, ergab sich bei näherer Untersuchung, daß ein Irrtum vorlag. So wurde berichtet und auch von manchem Schriftsteller ohne weiteres übernommen, daß in Schloß Windsor im Jahre 1849 ein Büffelbastard das Licht der Welt erblickte [1]. Die Elterntiere sollten ein Ayrshirebulle und eine Büffelkuh gewesen sein. Bald aber wurde diese ungewöhnliche Behauptung widerlegt, denn nach einem kurzen Bericht von Hermann v. Nathusius-Hundisburg an den Grafen Pratonäri in Bologna war zu der Zeit gar kein Büffel in Windsor vorhanden. Allerdings befand sich in diesem Jahre dort ein Bastard, aber dies war kein Büffel, sondern ein Zebubastard. Aus dem Budapester Tiergarten wurde ebenfalls vor Jahren die Geburt eines Büffelbastards berichtet, doch ist die Richtigkeit auch dieser Angabe nicht verbürgt.

In Siebenbürgen werden vom Volke schlecht entwickelte und im Wachstum zurückgebliebene Rinder im allgemeinen als Büffelbastarde bezeichnet. Das Aeußere eines solchen sogenannten Büffelbastards entspricht dem eines mißgestalteten Tieres, bei dem einzelne Merkmale eine kleine Aehnlichkeit mit dem Büffel zeigen. Doch beruht, glaube ich, diese Aehnlichkeit auf einer Täuschung. Es handelt sich nämlich um die üblichen Merkmale der Landrassen, die bei den Büffel- und Steppenrindern die gleichen sind. Bei einem schwach entwickelten Kalbe erinnern sie aber etwas mehr an das Aeußere des ebenfalls unzeitig entwickelten Büffelkalbes.

Die Richtigkeit der Annahme, daß die obengenannten Tiere keine Beziehungen zu dem Büffelrinde haben, beweist auch das Ergebnis, welches Prof. Dr. v. Szentkirályi bei dem Versuch einer Weiterzucht eines sogen. Büffelbastards erzielte. Um das Aeußere eines sogen. Büffelbastards zu erkennen, soll

---

[1] Il nuovo Ercolani. Pisa 1898, No. 10.

vor allem der zu dem Versuch gebrauchte Büffelbastard hier beschrieben werden[1]. Die Färbung des Haares war keine einheitliche. Es änderte sich gegen Winter, wurde heller und gewann die Mischfarbe von graugelb. Während des Weideganges nahm das Haar allmählich eine dunklere Färbung an und näherte sich mehr und mehr einem schwarzen Farbenton; nur der mittlere Bauchteil, die Füße sowie das Euter blieben Sommer und Winter hell. Die schwarzpigmentierte Haut war an manchen Stellen von weißscheckigen Stellen unterbrochen. Diese fanden sich meist am Oberschenkel vor dem Euter, an den Füßen und den knöchernen Fußwurzeln. Die Haut fühlte sich fein an, war weich, elastisch und bildete hinter dem Euter eine große Doppelfalte. Die Behaarung des Körpers war verschieden. An manchen Stellen war der Körper dicht behaart, an anderen wieder dünner. Diese Haare standen wie Borsten aufgerichtet und waren länger als die Deckhaare im allgemeinen; am längsten waren sie am Kopfe, an den Seiten und auf dem Rücken. Es befanden sich unter den Haaren auch reinweiße und rein schwarzgefärbte Fäden. Die Haare der Schwanzquaste waren bis auf einige graue und weiße Fäden schwarz. Das schlankgebaute Tier hatte flache Seiten und enge Becken. Es besaß folgende Körpermaße:

Kopflänge	49 cm
Stirnenge	20 „
Stirnbreite	23 „
Widerristhöhe . . .	135 „
Rückenhöhe	135 „
Kreuzhöhe	138 „
Schwanzwurzelhöhe .	134 „
Bugspitze	60 „
Gurte	180 „
Gewicht	450 kg.

[1] Jahresbericht der Kgl. Ung. Ldw. Akademie in Kolozs-Monostor der Lehrjahre 1897—1898.

Trotz guter Haltung gedieh das sehr scheue Tier nicht. Szentkirályi betrachtet das Tier nicht als Büffelbastard, sondern als Produkt einer übertriebenen Inzucht. Mit der Weiterzucht sollte seine Vererbungsfähigkeit geprüft werden, denn im Falle, daß es ein echter Büffelbastard wäre, mußte es sich bei der Zucht entweder unfruchtbar zeigen, oder aber es mußten bei der Nachkommenschaft irgendwelche Merkmale der Büffelvorfahren zum Vorschein kommen. Zuerst wurde es von einem Pinzgauer Stier gedeckt, es nahm ihn auf und kalbte, wie alle anderen Hauskühe, nach 9 Monaten und 2 Wochen und brachte ein Stierkalb zur Welt. Das zweite Mal wurde es von einem Bullen des ungarischen Steppenrindes gedeckt. Das Abkalben geschah wieder, wie es in der Regel ist, nach 9 Monaten 2 Wochen. Diesmal brachte es ein Färsenkalb zur Welt. Man konnte jedoch bei keinem der Kälber auch nur irgend ein Merkmal entdecken, das an die Blutsverwandtschaft mit dem Büffel erinnert hätte. Das dritte Mal sollte es mit einem Büffelbullen gepaart werden, es nahm ihn jedoch nicht auf. Da die Kälber Kreuzungsprodukte waren, wurden sie nicht aufgezogen.

Daß das Muttertier also kein Büffelbastard war, ist schon aus dem soeben Gesagten ersichtlich. Ebenfalls sind meines Erachtens die Tiere keine Büffelbastarde, die von dem Volke so bezeichnet werden. Es liegt die Annahme Szentkirályis der Wahrscheinlichkeit viel näher, daß alle diese sogen. Büffelbastarde Steppenrinder sind, die nur infolge der übertriebenen Inzucht oder aus sonstigen Gründen verkommen sind und ein abnormes Aeußere besitzen.

3. Verschiedenes.

Das Büffelrind ist im Vergleich zum Hausrind ein spätreifes Tier das erst mit dem fünften bis sechsten Jahre als vollständig ausgewachsen anzusehen ist. Dafür hat es aber eine längere Nutzungsdauer als das Hausrind sowohl in der Arbeits- als auch in der Milchleistung. Die Ochsen werden

noch mit 14—15 Jahren in der Arbeit gebraucht, die Kühe bringen noch mit 16—18 Jahren Kälber zur Welt. Dementsprechend kann der Büffel ein sehr hohes Alter erreichen. So hörte ich von Fällen, in denen Büffel 30 Jahre alt geworden sind.

In größeren Wirtschaften gebraucht man die Büffel im allgemeinen nur einige Jahre für die Arbeit, mästet sie dann etwas und verkauft sie. Mit zunehmendem Alter nämlich wird das Fleisch des Büffels minderwertig. Die Büffelkühe werden ebenfalls nur solange gehalten, als sie auf der Höhe ihrer Milchleistung stehen.

Der Büffel macht in seiner äußeren Erscheinung einen widerwärtigen Eindruck. Vom Volke wird er nicht selten verachtet, ja oft gehaßt. Dieser Haß gegen den Büffel äußert sich am meisten in der Türkei und den südlichen Staaten des Balkans, wo auch das Büffelfleisch nur von der ärmsten Bevölkerung verzehrt wird.

Temperament. Solange der Büffel sich in bekannter Umgebung befindet, ist er willig und zeigt große Gleichgültigkeit; daher ist auch für Personen, an die er sich gewöhnt hat, der Umgang mit ihm nicht schwer. Trotzdem er aber seit Jahrtausenden gezähmt ist, kommt bei gewissen Gelegenheiten seine ursprüngliche wilde Natur doch immer wieder zum Durchbruch, zumal wenn er in seiner Umgebung ungewohnte Gegenstände oder fremde Personen wahrnimmt, dessen Anblick ihn besonders zu reizen scheint. Nähert man sich weidenden Büffeln, kommen diese einem erst neugierig entgegen bis zu einer gewissen Entfernung, bleiben eine kurze Weile stehen und laufen dann mit scheinbarer Furcht davon. Sehen sie sich verfolgt, so werden sie wild und unbändig und setzen sich — namentlich die Bullen — im Notfalle zur Wehr. Auch scheint das Betreten des Stalles durch einen Fremden sie besonders zu beunruhigen, sie beginnen fürchterlich zu brüllen und können dermaßen erregt werden, daß sie sich sogar von ihren Ketten losreißen. Tritt man im Stall an den Büffel heran, so bemüht er sich womöglichst den Menschen

an die Krippe zu drücken; die Lage kann dann eine sehr unerquickliche werden, wenn man nicht gleich eines Wärters habhaft werden kann, bei dessen Schlägen und gellendem Geschrei der Büffel dann die drohende Stellung aufgibt.

Die Stimme des Büffels ähnelt dem Grunzen des Schweines. Da die männlichen Tiere besonders wild und böse sind, können sie auch nicht lange gehalten werden und werden, nachdem man sie zur Zucht nicht weiter benutzt, kastriert. Auch ist es nicht möglich zwei Bullen in einer Herde zu halten, da sie sich fortgesetzt bekämpfen würden.

Die Büffelkuh zeigt, wie mehr oder weniger alle Landrassen, eine besonders große Liebe zu ihrem Kalb, ohne das sie sich schwer melken läßt. In der Zeit nach dem Abkalben ist sie sehr böse und gereizt und kann dann leicht gefährlich werden. Eine besondere Rolle spielt beim Büffel noch die Gewohnheit, der man beim Melken der Kühe Rechnung tragen muß. Das Melken geschieht im allgemeinen bei den Büffelkühen in gleicher Weise wie bei den Hauskühen, sie werden zweimal des Tages gemolken und es empfiehlt sich, dies womöglichst pünktlich zur selben Stunde vorzunehmen. Damit sich die Büffelkuh hierbei ruhiger verhält, wird ihr etwas Futter verabreicht. Die Gewohnheit kann jedoch bei ihr zuweilen lästig werden. Hat sich beispielsweise eine Büffelkuh an das Singen während des Melkens gewöhnt, so läßt sie sich nur von einer singenden Magd melken, im andern Falle wird sie unruhig und hält die Milch zurück. Durch entsprechende, sorgfältige Maßnahmen wäre es jedoch möglich, alle diese Untugenden zu beseitigen.

Ueber das Temperament des Büffelochsen hörte ich ferner die sonderbare Bemerkung, daß unter ihnen die Albinos und die mit weißen Flecken eine bösere Natur besitzen als ihre rein schwarz gefärbten Genossen.

Behandlung des Büffels. Der Büffel wird von der ländlichen Bevölkerung sehr schlecht behandelt. Eine besondere Pflege läßt man ihm nicht zuteil werden, obgleich er dafür sehr dankbar wäre. Mancher Bauer hält schon aus diesem

Grunde lieber Büffel, weil sie auch ohne Pflege ziemlich gut gedeihen. Würde er beim Hausrind das Putzen, Reinigen und dergl. unterlassen, so möchten sich gar oft schädliche Nachteile zeigen.

Gegen Kälte und große Hitze ist der Büffel sehr empfindlich. Seine Empfindlichkeit gegen die Witterung findet auch demnach bei den Besitzern Berücksichtigung, indem man ihn bei großer Kälte bei Verrichtung der Arbeit immer zudeckt. Linderung gegen die Hitze findet der Büffel beim Baden, da er ohnedies für das Wasser große Vorliebe zeigt. Er liebt auch meist Gegenden, wo sumpfige Wiesen vorhanden sind. Während der Weidezeit verbringt er immer einige Stunden im Wasser oder Sumpf, wo er sich tief hineinwühlt, so daß nur der Kopf heraussieht. Auch in der Arbeitszeit muß man den Büffeln im Sommer täglich eine bestimmte Badezeit gewähren, sonst werden sie böse und unbändig. Entzieht man ihnen diese Badezeit, so kann sich ihre Wildheit derart steigern, daß vor den Wagen gespannte Büffel oftmals beim Vorbeiziehen an einem Fluße in denselben mit samt den beladenen Wagen hineinrennen. Die große Vorliebe des Büffels für das Wasser findet ihre Erklärung großenteils darin, daß seine Behaarung sehr dünn ist, wodurch dem Fell ein wirksamer Schutz gegen die Sonnenstrahlen genommen ist. Infolgedessen werden von der Haut große Mengen Fett abgesondert, das oxydiert sich an der Luft und die Haut reizt. Durch das Baden nun bleiben kleine Erdklumpen an den Haaren kleben, die in umfangreichem Maße die Haut bedecken und so einen ausreichenden Schutz gewähren[1].

Die Akklimatisationsfähigkeit des Büffels ist sehr groß. Wo ihm im Sommer Badegelegenheit geboten wird und wo er im Winter einer nicht zu großen Kälte ausgesetzt ist, fühlt er sich überall heimisch. Den Futter- und Geländeverhältnissen paßt er sich sehr gut an; demnach findet man auch den Büffel in den verschiedensten Gegenden.

[1] „Archiva Veterinara“ Volum V. 1909. Nr. 3—4.

4. Aufzucht und Haltung.

Das Rindern dauert bei den Büffelkühen 2—3 Tage. Während dieser Zeit folgt der Bulle der Kuh auf Schritt und Tritt. Der Begattungsakt dauert beim Büffelrinde etwas länger als beim Hausrinde. Nach Verlauf von 2—3 Tagen hört das Rindern auf und kehrt am 7. bis 8. Tage wieder. In Ausnahmefällen kommt es aber vor, daß sich das Rindern erst nach 15 Tagen wieder zeigt[1]. Es unterscheidet sich das Büffelrind darin vom Hausrinde insofern, daß bei letzterem das Rindern erst nach ca. 3 Wochen wieder auftritt. Kommt beim Büffelrinde auch das zweite Mal keine Begattung zustande, so rindert die Kuh nach 25—30 Tagen wieder.

Was beim Büffel die Dauer der Trächtigkeit anbetrifft, so gehen die Meinungen darüber auseinander. Schon Ofner[2] bemerkt, daß sich in der Literatur darüber widersprechende und oft ganz irrige Angaben finden. Und zwar sagt er: „Buffon und nach ihm Rohde nehmen dieselbe zu 12 Monaten an", während in Griffit's Cuvier S. 383 gesagt wird: „Gestation is said lo last twelve months, but it appears not to exeed ten". Auch nach den Erfahrungen Rambouillets soll sie bloß 10 Monate währen. So haben auch Schlegel, Wilckens und Giebel 10 Monate angenommen.

Wie ich nun in Erfahrung habe bringen können, darf man die Trächtigkeitsdauer des Büffels im Durchschnitt auf 330 Tage annehmen, abgesehen von den Schwankungen, die je nach dem Geschlechte des Fötus vorkommen, und auf die ich noch später eingehen werde. Die obige Zahl zeigt also, daß die Trächtigkeitsdauer bei dem Büffel weit größer ist als bei den eigentlichen Rinderrassen. Es ist dies am besten zu

---

[1] Aus dem Landw. Tageblatt „Köztelek" 1895 Nr. 15 S. 333.

[2] Ofner: „Untersuchungen über die wirtschaftl. Bedeutung des gemeinen Büffels" S. 17.

erkennen, wenn wir uns die Tragezeit einiger anderer Rinderrassen vergegenwärtigen. Nach Sabatini[1] beträgt bei

Rasse	Zahl der Fälle	Zahl der Tage	ermittelt von
Shorthorn	120	280,8	Sabatini
Oldenb. Weserm.	306	279,5	
Angler	270	282,4	
Westerwälder	278	281,4	
Lavanthaler	157	287,6	
Holländer	83	277,3	Wilhelm
Ung. Steppenrind	11	285,3	
Lavanthaler	50	290,7	

Die Tabelle bestätigt auch, daß bei den frühreifen Rassen die Tragezeit kürzer ist als bei den spätreifen, und daß sie mit der zunehmenden Frühreife eine immer kürzere wird. Man könnte also beim Büffel die weitaus längere Tragezeit bis zu einem gewissen Grade einfach der außerordentlichen Spätreife zuschreiben, da doch der Büffel weit spätreifer als alle aufgezählten Rinderrassen ist.

Unterwirft man jedoch die obigen Zahlen einer näheren Betrachtung, so fällt es auf, daß unter den auf der Tabelle aufgezählten Rassen zwischen den frühreifsten — also Shorthorn und Oldenburger Wesermarschrind — und den spätreifsten — in dem Falle Lavanthaler Rinder — der Unterschied in der Tragzeit nur 10—11 Tage beträgt. Dagen andererseits zwischen den spätreifen Rassen und Büffeln der Unterschied sich fast auf 40 Tage beläuft.

Ziehen wir noch eine andere Tiergattung, z. B. das Pferd in den Kreis dieser Betrachtung, so sehen wir, daß auch hier

[1] Diese sowie die folgenden Angaben sind entnommen Sabatini: Untersuchungen über die Dauer der Tragezeit bei unseren wichtigsten Haustieren, beeinflußt durch Frühreife, Erstgeburt sowie Zahl und Geschlecht der Föten.

der Unterschied in der Tragezeit zwischen früh- und spätreifen Rassen nur wenige Tage ausmacht. So beträgt er in den beiden äußersten Fällen nur 27 Tage — wie es die untere Tabelle zeigt.

Rasse oder Zucht	ermittelt von	Zahl der Fälle	Zahl der Tage
Kladruber ♂ Lippizauer ♀	Sabatini	56	348,7
Reine Kladruber	„	418	345,4
Kladruber ♂ mit engl. Blut ♀	„	62	344,3
Mezöhegyes	Graf Lehndorff	3306	342,2
engl. Vollblut	Wilckens	487	338,0
Trakehner	Graf Lehndorff	2129	334,4
Shire	Sabatini	50	333,1
Rein Belgier	„	1000	332,6
Perscheron	Tessier	278	322,0

Ich glaube also, daß die außerordentliche Länge der Tragezeit beim Büffel nicht ganz der Spätreife der Rasse zugeschrieben werden kann, sondern daß es sich dabei noch um eine besondere Arteigenschaft des Büffels handelt.

Eine weitere Frage wäre noch zu erörtern, nämlich die: in welcher Beziehung beim Büffel das Geschlecht des Fötus zur Tragezeit steht. Die darüber angestellten Untersuchungen von Dr. Ofner ergaben, daß im Durchschnitt von 58 Fällen bei Stierkälbern die Tragezeit sich auf 321, bei Kuhkälbern in 55 Fällen auf 327 Tage belief. Weiter sagt er: „Das Maximum war bei Stierkälbern 360 Tage, das Minimum 305 Tage; bei Kuhkälbern ergab sich das Maximum von 380 Tagen als abnormer Fall“. Wie mir bekannt ist, macht man aber beim Büffel im allgemeinen die Beobachtung, daß nicht die Färsen, wie bei Ofner —, sondern die Stierkälber länger getragen werden. So soll die Trächtigkeitsdauer, wenn ein Färsenkalb zur Welt kommt, 327—332 Tage betragen, abgerundet also

$10^1/_2$ Monate, dagegen beim Stierkalbe 330—335 Tage, also ungefähr 11 Monate[1].

Die diesbezüglichen Beobachtungen von Sabatini stimmen bei Rindern und Pferden vollauf mit dem eben Gesagten überein. Demnach wird bei Rindern wie auch bei Pferden der männliche Fötus länger getragen als der weibliche, und zwar beträgt der Unterschied der Tragezeit bei erstgenannten 2—5, bei letztgenannten 2—3 Tage.

Ueber die Tragezeit bei Erstgebärenden ist man beim Büffel der Meinung, daß die Büffelfärsen längere Tragezeit aufweisen als die Büffelkühe und zwar betrug sie nach einer Beobachtung in 10 Fällen 355—360 Tage. Im allgemeinen entspricht das also nicht der Beobachtung, die bei Rindern und Pferden gemacht wurde, auch Sabatini bemerkt diesbezüglich: „ . . . . Sind die somit ermittelten Differenzen auch nur gering, so ist doch die Tendenz, Erstlingsfrüchte etwas kürzer zu tragen, als spätere, nicht zu leugnen."

Der Prozentsatz der Fruchtbarkeit steht beim Büffel äußerst günstig. In größeren Wirtschaften, wo die Kühe besser gehalten werden, steht er nahe 100. Die Zeit des Rinderns fällt meist auf die Sommermonate. Im Winter kommt es nur in Ausnahmefällen vor. Zu erreichen ist das Rindern im Winter nur durch gute Haltung sowie dadurch, daß der Büffelbulle mit der Büffelkuh ständig beisammen gehalten wird. Das Rindern zeigt sich nach dem Abkalben am 20.—22. Tage wieder, doch ist das Zulassen erst nach dem Absondern des Kalbes von der Mutter üblich. Der Geburtsakt verläuft bei der Büffelkuh leicht. Wie schon erwähnt, kommen die Kälber verhältnismäßig klein zur Welt. Ihr Lebendgewicht, welches 25—35 kg beträgt, erscheint gegenüber dem ungefähr 40, ja 50 kg Gewicht des Hauskalbes ziemlich gering.

Beim Büffel muß man sehr beachten, daß er nicht zu früh zur Zucht herangezogen wird. Leider wird dagegen oft

[1] Aus dem Landw. Tageblatt „Köztelek" 1895 Nr. 15 S. 333

gesündigt. Die Büffelrinder sind ja, wie schon erwähnt, sehr spät reif und erst mit dem 6. Jahre ausgewachsen. Will man also kräftig entwickelte Kälber erzielen, so darf man die Färsen erst mit dem 4. Jahr decken lassen. Bei zu frühem Decken leidet, abgesehen von der Nachzucht, auch das Muttertier in seiner Körperentwicklung und wird sich niemals vollständig entwickeln können.

Wenn auch der Büffel in späteren Jahren anspruchslos ist, bedarf er trotzdem in seiner ersten Lebensperiode mehr Pflege und Sorgfalt als die Kälber sogar mancher Landrassen. Da er namentlich gegen Kälte sehr empfindlich ist, muß er einen warmen Stall mit trockener Streu haben. Die Kälber werden von der Mutter ernährt. Die Saugezeit ändert sich, je nachdem, ob die Milch für Molkereizwecke verwendet wird, oder ob sie nur den Bedarf des Besitzers deckt und zur Ernährung des Kalbes dient. In letzterem Falle läßt man daher das Kalb saugen, bis es die Mutter selbst verstößt. Gewöhnlich geschieht das im 5. Monat. Wo aber die Milch des Büffels in der Milchwirtschaft verwendet wird, läßt man das Kalb nur bis zum 3. Monat bei der Mutter saugen. Man versuchte schon, die Büffelkälber gleich von Anfang an durch Tränken aus dem Eimer aufzuziehen, doch war das mit viel Schwierigkeiten verbunden. Einmal will die Büffelkuh sich ohne ihr Kalb nicht melken lassen, sodann gedeiht auch das Kalb dabei nicht so gut. Die ganze Milch kommt dem Kalbe sowieso nicht zugute. Man läßt es vor dem Melken etwas saugen und melkt dann die Büffelkuh. So erreicht man, daß die Kuh sich während des Melkens ruhig verhält. In den ersten Tagen läßt man dem Kalbe die Gesamtmilch zukommen, später nur zwei Striche. Die tägliche Milchmenge, die das Kalb erhält, beträgt nach Ofner[1] 1,2—5 Ltr. Wo die Absatzverhältnisse für die Büffelmilch sehr günstig sind, ist es üblich, die Kälber mit 2—3 Wochen zu verkaufen. Werden

[1] Ofner: Untersuchungen über die wirtschaftl. Bedeutung des gemeinen Büffels.

sie aber aufgezogen, so entzieht man ihnen allmählich die Muttermilch und gewöhnt sie an andere Futterstoffe.

Bis zu ihrem $1^1/_2$—2. Jahre müssen die Büffelkälber kräftig ernährt werden. Das Futter kann aus Heu, Rüben, im Sommer Grünfutter bestehen. Es ist sehr ratsam, Kraftfutter mit zu verabreichen, um so die Entwicklung möglichst zu beschleunigen. Auf der Staatsdomäne Fogaras beispielsweise erhalten die Büffelkühe bis zu ihrem 2. Lebensjahre nebst genügender anderer Nahrung auch 1 kg Schrot. Man erzielt dadurch, daß die Büffel schon mit $3^1/_2$ Jahren zur Zucht benutzt werden können, ohne daß schädliche Folgen entstehen. Im allgemeinen liegen aber die Verhältnisse in Siebenbürgen nicht überall so günstig, wie in Fogaras, sodaß sich die Kälber mit spärlicherem Futter begnügen müssen.

Der Büffel ist inbezug auf die Fütterung das denkbar anspruchloseste Tier. Als Beispiel für seine Anspruchslosigkeit genügt es zu erwähnen, daß seine Nahrung in Algier im Sommer aus Myrthen-, Oliven- und Eichenblättern, im Winter aus Palmenblättern besteht[1]. In manchen Gegenden Italiens besteht das Nahrungsmittel des Büffels aus Algen. Auch in Ungarn begnügt er sich mit dem schlechtesten Futter und gedeiht, da er ein guter Futterverwerter ist, trotzdem gut. Zumeist besteht hier seine Nahrung aus Maisstengeln, saurem Heu, Stroh, im Sommer aus Weidegang. All das Futter, welches andere Rinder nicht verwerten können, wird von dem Büffel gern gefressen. Trotzdem zeigt er sich aber für gute Haltung sehr dankbar und lohnt dies durch bessere Fleischqualität und größere Milchergiebigkeit. Wo es in größeren Wirtschaften die landwirtschaftlichen Verhältnissen erlauben, wird ihm daher ein besseres Futter verabreicht. So erhalten beispielsweise die Büffelkühe in Szász-Fenes folgende Futtermengen: im Winter 20 kg Futterrüben und Spreu, bis zum 1. April Heu I. Qualität, 2,5 kg Gerste und Haferstroh, 30—40 Ltr. Spiritusschlempe, Maisstengel, 15 Ltr.

---

[1] il nuovo Ericolani. Pisa 1898 Nr. 8.

Biertreber; im Sommer ist meist Weidegang, oder es gibt als Grünfutter: Luzerne, Futterwicke, Erbsen, Grünmais, Senf. Ihre Leistung ist demgemäß auch hervorragend, wie noch an anderer Stelle gezeigt wird. Besonders möchte ich betonen, daß die Büffelzucht gerade darin ihren Vorzug und ihre Bedeutung hat, daß, trotz früher guter Haltung die Büffel auch in futterarmen Jahren mit einer viel geringeren Fütterung nicht nur fürlieb nehmen, sondern auch verhältnismäßig gut dabei gedeihen und ihre Leistungen gegenüber den Ansprüchen, die sie stellen, verhältnismäßig sehr hoch sind. So zeigt sich auch, daß in Jahren der Futternot die Büffelzucht immer mehr zunimmt.

5. Die Krankheiten.

Durch die Haltung und die ganze Lebensweise des Büffels ist seine Widerstandsfähigkeit Krankheiten gegenüber viel größer als die irgend einer anderen Rasse. Vornehmlich ist der Büffel gegen solche Krankheiten gefestigt, denen jährlich tausende anderer Rassen zum Opfer fallen, wie der Maul- und Klauenseuche und der Tuberkulose. Obgleich die Maul- und Klauenseuche den Büffel ebenso befällt wie das Hausrind, so verursacht sie doch bei ihm keinen Schaden. Wenn zur Zeit der Epidemien andere Rinderrassen von der Krankheit schwer befallen ihre ganze mechanische und physiologische Tätigkeit einstellen oder gar an der Krankheit zugrunde gehen, wird der von dieser Seuche befallene Büffel in seiner Lebensweise kaum gestört. Die Milch darf jedoch dann nicht genossen werden, weil sie ebenfalls den Keimling der Krankheit in sich trägt wie die Milch der Hauskühe. Der Tuberkulose gegenüber ist der Büffel fast ganz immun. Wie Ramm erwähnt[1], fand der Tierarzt Prettner bei dergleichen Untersuchungen in dem Prager Schlachthaus unter 3912 Büffeln keinen einzigen von der Tuberkulose befallenen.

[1] Ramm: Arten und Rassen des Rindes.

Es muß jedoch bemerkt werden, daß die Büffel, die nicht unter strengen Lebensbedingungen ihr Dasein führen und durch bessere Haltung eine mehr und mehr verfeinerte Konstitution gewannen, ihre Widerstandsfähigkeit etwas eingebüßt haben, und dann von der Tuberkulose, wenn auch in geringerem Umfange, ähnlich wie das Hausrind befallen werden. Das beweisen auch die Untersuchungen, die man in Rumänien über die Tuberkulose beim Büffel angestellt hat und bei denen sich ergab, daß von 1861 Stück 1,7 % von Tuberkulose befallen waren, und zwar hauptsächlich Tiere in städtischen Distrikten. In den rumänischen Städten nämlich werden die Büffel nur des Milchkonsums wegen gehalten und demgemäß üppig gefüttert.

Bei den Untersuchungen ergaben sich folgende Resultate[1]:

Ort	Zahl der Büffel	davon mit Tuberkulose	in %
Braila	40	2	5
Bukarest	1 378	11	0,80
Constanta	95	5	5,26

Vollständig verschont von Krankheiten bleibt aber auch der Büffel nicht, denn es gibt eine Krankheit, die fast ausschließlich ihn betrifft und für ihn große Gefahr im Gefolge hat. Es ist dies die sogen. Barbonekrankheit oder mit dem wissenschaftlichen Namen „Septica haemorhagica bubalorum". Sie ist von ganz anderer Natur als die soeben aufgezählten Krankheiten und mehr oder weniger unerforscht. In allen Ländern, in denen Büffel gehalten werden, ist die Barbonekrankheit anzutreffen, so in Ungarn, Italien und den Balkanstaaten, Indien etc. Der Ausgang der Krankheit ist meist ein tötlicher, wie auch die folgarn bezüglichen Zahlen zeigen[2]:

	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902
erkrankt. Büffel	153	357	206	350	90	313	299	297	482	515
verend. „	151	345	200	333	94	270	262	282	469	486

[1] Archiva Veterinara Vol. V 1909. Gh. Manolescu: Tuberculose Animalelor in Romania.

[2] Dr. Hutyra - Dr. Marek: Infektionskrankheiten.

Die Krankheit tritt nur selten auf, dann aber epidemisch. Wenn man die Zahlen der Büffelrinder betrachtet, die im Jahresdurchschnitt der Krankheit zum Opfer fielen, so stellen sie sich im allgemeinen sehr gering. So erkrankten in Ungarn in den Jahren[1].

1896—1900, 284 Stück.
1900—1905, 508 „
1900 247 „
} im Jahresdurchschnitt.

Aber die Gefahr der Krankheit liegt hauptsächlich darin, daß mit dem Auftreten in ganz kurzer Zeit, oft in wenigen Tagen, ein sehr beträchtlicher Teil einer Herde zugrunde gehen kann. So sollen z. B. in Italien im Jahre 1853 von einer 1400 Kopf starken Büffelherde innerhalb 10 Tagen mehr als 200 eingegangen sein, von einer 1300 großen Herde 530 Stück.

Man hielt früher die Barbonekrankheit für eine Art Antrax. Erst durch die Studien der italienischen Aerzte Oreste und Arminni ist es seit 1886 bekannt, daß sie mit dem Antrax in keiner Beziehung steht, vielmehr in die Reihe der Septikaemia haemorhagica gehört. Die Krankeitserscheinungen sind nach Dr. Hutyra folgende: Der Pulsschlag wird reger und nimmt an Geschwindigkeit zu; die Temperatur des Tieres steigt sehr schnell und erreicht innerhalb einiger Stunden 41—42° C. In der Halsgegend bildet sich ein großes Geschwür, daß dem Tiere Schmerzen verursacht. Bei der Berührung verrät das Geschwür Hitze und läßt sich im Anfang weich, später aber immer härter anfühlen. Es kann sich auch auf die Gesichtsfläche, die Ohren, nach rückwärts längs des Halses bis zur Brust, ja sogar auch auf das Schulterblatt ausbreiten. In der Zeit, in der sich das Geschwür entfaltet, gibt das Tier schmerzverratende Hustentöne von sich. Die Schleimhaut des Mundes ist heiß und zeigt eine lebhaft dunkelrote Farbe; auch das Flotzmaul ist warm und trocken. Aus dem Munde fließt dicker Speichel. Die Nasenlöcher sind stark ausgedehnt und

[1] Statisches Jahrbuch 1909.

sondern einen gelblichen Schleim ab. Die Zunge, aber namentlich die Zungenwurzel, schwillt in manchen Fällen ebenfalls an. Der Mund steht jetzt ständig offen, die Zunge selbst hängt heraus; sie hat eine rötlich gelbe Farbe und fühlt sich hart an. Die Augen färben sich lebhaft rot und tränen stark; das Atmen geht sehr geschwind vor sich und erweckt den Eindruck, als wenn das Tier hierbei große Beschwerden hätte. Mit dem Anwachsen des Geschwüres kommen alle diese Symptome deutlich zum Vorschein.

Das Büffelrind überfällt schon bei dem ersten Auftreten der Krankheit eine auffällige Mattigkeit. Es steht wie gelähmt auf einer Stelle und zeigt keine Freßlust. Der Bauch ist in geringem Maße aufgebläht. Findet das kranke Tier Wasser in der Nähe, so wühlt es sich gerne hinein. Im letzten Stadium der Krankheit liegt das Büffelrind auf der Seite, alle vier Füße von sich gestreckt. Der Atem ähnelt einem Röcheln, unterbrochen von wehklagendem Gebrüll. Kurz vor Eintritt des Todes wird das Büffelrind von Krämpfen befallen, die ein heftiges Zucken veranlassen. Der Tod tritt durch Ersticken ein.

Die Barbonekrankheit tritt im Sommer, bisweilen auch im Frühjahr oder im Herbst auf, dagegen zeigt sie sich im Winter nur äußerst selten. Es ist daher höchst wahrscheinlich, daß die wärmere Jahreszeit sie begünstigt, zumal sie epidemisch nur im Sommer auftritt. Man meinte anfangs, daß die Barbonekrankheit vom Boden aus die Tiere befällt, da sie aber auch im Winter bei Stallhaltung vorkommt, wird sie wahrscheinlich noch andere Vermittler haben. Am häufigsten beobachtet man diese Krankheit in sumpfigen und gebirgigen Gegenden. Wie ich schon bereits erwähnte, geht der Verlauf der Krankheit sehr schnell vor sich, und führt gewöhnlich innerhalb 24 Stunden zum Tode. Eine Genesung kommt nur in den seltensten Fällen vor; man kann annehmen, daß ungefähr 94—95 % der erkrankten Büffel zu Grunde gehen. Es werden von dieser Seuche zumeist junge Büffel befallen, doch bleiben später auch die älteren nicht verschont.

Die Infektion kann von außerhalb erfolgen, dadurch, daß

der Krankheitserreger durch Hautbeschädigungen in den Blutkreislauf übertritt. Wahrscheinlich ist jedoch, daß die Futterstoffe oder das Trinkwasser infiziert sind und so eine Uebertragung durch die Schleimhaut des Verdauungskanals stattfindet. Die Geschwüre am Halse einesteils, andernteils katarrhalische Erscheinungen des Labmagens scheinen die Richtigkeit obiger Annahmen zu beweisen. Nicht anzunehmen ist aber, daß die Infizierung beim Einatmen durch die Luftröhre erfolgt, wenigstens stimmen die darüber angestellten Versuche überein [1].

Man versuchte verschiedentlich Schutzimpfungen gegen die Barbonekrankheit anzuwenden. Aber trotz einiger Erfolge ist ihre Heilkraft noch keineswegs erprobt und mit Sicherheit anwendbar. Namentlich beschäftigten sich auf diesem Gebiete die Aerzte Oreste, Arminni, Sequenz und noch einige andere, denen auch die Erforschung der Krankheit zum Teil zu verdanken ist. Das einzig ratsame Mittel, um der weiteren Verbreitung der Krankheit Einhalt zu tun, ist, die gesunden Tiere von den erkrankten womöglich sofort zu trennen und die Herdstellen des Erregers zu vernichten.

Für die Barbonekrankheit sind außer den Büffeln auch noch die Schweine empfindlich, doch kommt die Erkrankung bei ihnen nur in seltenen Fällen vor. Die Symptome sind dann ähnlich wie beim Büffel.

Eine andere bemerkenswerte Krankheit des Büffels ist die orientalische Rinderpest (pestis orientalis bovum). Für Ungarn und Italien aber hat sie keine Bedeutung, dagegen kommt sie in minimalem Maße im südlichen Teile des Balkans und besonders in Afrika vor. Hier fallen ihr große Mengen von Büffeln zum Opfer. Die auf der indischen Inselwelt wütende Büffelpest dagegen soll — wie es van Eecke, dann von Blin und Carrougeau festgestellt haben — nichts mit der Rinderpest gemeinsam haben, jedoch mit der Barbonekrankheit identisch sein.

---

[1] Dr. Hutyra und Dr. Marek: Infektionskrankheiten.

Kapitel III.

Leistungen des Büffels.

Wie bei allen primitiven Rassen, so haben auch bei dem Büffelrinde die natürlichen Verhältnisse, besonders die geographische Lage, einen weit größeren Einfluß ausgeübt, als die züchterische Tätigkeit des Menschen. Demgemäß erstreckt sich die Leistungsfähigkeit des Büffelrindes in gleichem Maße auf alle bei den Rinderrassen üblichen Gebiete der Leistung. Obwohl die Büffel in keiner Weise irgend eine Spezialität aufweisen, so bieten sie doch, abgesehen von der Mastfähigkeit, in der Kraftleistung und Milchproduktion Vorteile, die bei anderen Rinderrassen kaum zu finden sind. Vor allen Dingen sind das die enorme Kraftentfaltung und der hohe Fettgehalt der Milch. Sonst steht der Büffel im allgemeinen in seiner Leistungsfähigkeit auf einer ziemlich niedrigen Stufe. In der Kraftleistung ist er zwar durchaus auf der Höhe, doch besitzt er als Arbeitstier viele Fehler, infolge deren er als solches dem ungarischen Steppenrinde in mancher Hinsicht nachsteht. Leider läßt sich auf diesem Gebiete nicht viel verbessern. Es hängt das meist mit der morphologischen Eigenschaft zusammen. Das einzige Verfahren, um auf diesem Gebiete etwas zu verbessern, wäre, Tiere mit lebhafterem Temperament und besserem Gang zu bevorzugen und durch diese Zuchtwahl ein besseres Material zu bekommen. Dagegen ist es aber erwünscht, dahin zu streben, daß die Milchproduktion und die Mastfähigkeit etwas erhöht würde. Nicht, daß man bemüht sein soll, ein

Büffelrind zu züchten, das hervorragend in der Arbeit und eine großartige Milchkuh ist, und sich nebenbei noch vorzüglich in der Mast bewähre. Ein derartiges Bestreben möchte gänzlich versagen und ist bei den heutigen Verhältnissen auch nicht zu erreichen Vielmehr sollte inbezug auf die Milchproduktion darauf gesehen werden, den Büffelrindern etwas mehr Sorgfalt und Achtung zu zeigen, insofern als sie in den Jahren des Wachstums, namentlich in ihrem 1. und 2. Lebensjahr, besser gehalten werden, die schlechtmilchenden Büffelkühe ausgemerzt, und daß vornehmlich bei der Auswahl der Vatertiere auch auf das Aeußere und auf die Leistungsfähigkeit der Muttertiere Rücksicht genommen wird.

Die Erhöhung der Mastfähigkeit ist bei dem Büffelrinde schwer zu erlangen. Sie kann nur dadurch gehoben werden, daß das Büffelrind in der Jugend besser ernährt wird und als Arbeitstier mehr Pflege erhält.

Vor dem Bestreben, bei dem Büffelrind eine Spezialität herauszubilden, muß dringend gewarnt werden Es wäre eine ganz unnütze Arbeit und würde ein unerfreuliches Ergebnis zeitigen. Man würde erreichen, daß die Büffelrinder ihre Genügsamkeit und Widerstandsfähigkeit einbüßen und trotzdem die Leistungen einer Kulturrasse nicht erzielen. Dadurch, daß die Büffelzucht meist in den Händen des Mittel- und Kleinbesitzers ruht, erscheint gerade die vereinigte Nutzungseignung des Büffelrindes wichtig. Denn diesen kleinen Wirtschaftsverhältnissen entsprechen die an den Büffel gestellten Anforderungen in der Form, wie sie heute vorliegen, fast in jeder Hinsicht. Daß die Büffel von den Sachsen nicht gern als Arbeitstiere benutzt werden, widerspricht noch nicht dem eben Gesagten, denn die von ihnen aufgezogenen Ochsen lassen sich auf den Märkten sehr gut verkaufen. Allerdings gibt es auch Ausnahmefälle, wo das Herauszüchten einer Spezialität beim Büffelrinde angebracht wäre, wie z. B. stellenweise in Rumänien, wo in einigen Großstädten die Büffelmilch so beliebt ist, daß sich bei der Höhe der Milchpreise die Haltung der Büffel lohnt. Hier könnte man wohl durch intensive

Fütterung, sorgsame Pflege und Zucht danach trachten, die Milchergiebigkeit auf das Höchste zu steigern. Immerhin sind dann die Gefahren, die mit einer derartigen Zucht verbunden sind, wie geringere Widerstandsfähigkeit, namentlich auch gegen Tuberkulose, zu berücksichtigen.

1. Kraftleistung.

Die Benutzung des Büffelrindes zu Arbeitszwecken hat infolge seiner Mannigfaltigkeit einen ziemlich großen Wert, namentlich dort, wo es zugleich das Hausrind ersetzt. In Ungarn wird das Büffelrind im allgemeinen zu Zugzwecken verwendet, so auf der großen ungarischen Tiefebene und in West-Ungarn. Dagegen verrichtet es auch in manchen Gegenden Siebenbürgens, wo es statt des Hausrindes gehalten wird, sämtliche landwirtschaftliche Arbeiten. Selbst die Büffelkühe werden dort gejocht und zur Arbeit herangezogen. Neben dieser Kraftleistung kann die Arbeitskraft des Büffelrindes auch auf ganz andere Weise ausgenützt werden. In Egypten beispielsweise benutzt man es zum Uebersetzen über Flüsse[1]. Diese Arbeit verrichtet der Büffel mit Wohlbehagen, da er ein vorzüglicher Schwimmer ist und von Natur aus eine große Vorliebe für das Wasser hat. In Italien wird er oft zur Reinigung der Kanäle von Algen und Sumpfpflanzen gehalten[2]. Die Büffel werden dann gruppenweise in den Kanal getrieben, und beim Entlanggehen im Kanal reißen sie die Pflanzen samt den Wurzeln heraus. Diese Art Reinigung ist zum Teil billiger, vor allen Dingen aber gründlicher als die durch Maschinen, da diese die Pflanzen nicht herausreißen, sondern nur den Stengel von den Wurzeln abschneiden. Eine schädliche Nachwirkung für den Büffel hat sich bei dieser Arbeit nicht gezeigt, da seine dicke Haut und Widerstandsfähigkeit gegen Rheumatismus ihn befähigt, mehrere Stunden im Wasser zu verbringen. So werden 6—7 Kanäle bei Paludi Pondine durch

[1] Brehms Tierleben.
[2] Il nuovo Ercolani No. 7. Pisa 1898.

„Consortio per la Bonificatione“ reingehalten. Ca. 200 Stück Büffel werden von der Gesellschaft gehalten, die 130 km Kanalarbeit verrichten. Nur Büffelochsen werden zur Arbeit verwandt, die mit zwei Jahren kastriert sind. Die Haltung ist sehr einfach; als weiteres Nahrungsmittel dient das auf dem Kanaldamme wachsende minderwertige Heu.

In der Zugkraftleistung ist der Büffel dem Hausrind am meisten überlegen, nur ist — wie schon erwähnt — seine Ausdauer in der Arbeit geringer. Die von Dr. Ofner[1] angestellte Kraftleistung ergab, daß ein Büffelochse mit 652 kg Lebendgewicht und 149 cm Widerristhöhe nach den Ergebnissen des Kraftmessers 875 kg Kraft ausübt, hingegen ein Ochse des Hausrindes mit 673 kg Lebendgewicht und 154 cm Widerristhöhe nur 800 kg. Ofner setzt die Leistungsfähigkeit zweier Büffelochsen gleich der von drei Ochsen des Hausrindes.

Als Zugtier ist der Büffelochse dort am brauchbarsten, wo eine schwere Arbeit von kurzer Dauer zu verrichten ist. Seine äußerst große Kraftleistung kommt am besten zur Geltung, wenn es heißt, einen schwer zu bewegenden Gegenstand aus dem Ruhezustande in Bewegung zu bringen, wie z. B. eine Lokomotive oder einen in schweren, lehmigen Acker eingesunkenen Wagen. Gelingt ihm der Versuch, die Last zu bewegen, nicht sogleich, so bemüht er sich unter Anwendung aller Kraft, die Arbeit zu vollbringen, wobei er das Knie beugt, um sich dieselbe zu erleichtern. Mißlingt ihm auch jetzt sein Unternehmen, so ist er störrig und zu keinem weiteren Versuch mehr zu bewegen. Besonders gut bewähren sich die Büffel für das Frachten, namentlich dort, wo die Wege sehr schlecht und die Geländeverhältnisse ungünstig sind. Allerdings ist bei der Arbeitsleistung des Büffels zu berücksichtigen, daß man ihm im Sommer eine Badezeit gewähren muß, eben auf Kosten der Arbeitszeit

[1] Ofner: Untersuchung über die wirtschaftliche Bedeutung des gemeinen Büffels.

Ein weiterer Nachteil des Büffelrindes ist der, daß es langsamer arbeitet als das Hausrind, da es nicht soviel Boden nimmt. Dieses langsame Arbeiten liegt jedoch mehr in seiner Natur, als in dem Mangel, daß er sich nicht schnell bewegen könnte. Wenn er angetrieben wird, kann er sehr gut traben, ja sogar galoppieren. In der Arbeit wird das Widerristjoch bei ihm angewendet, das auch seinem Körperbau und seiner Kopfhaltung am meisten entspricht. Wo mit dem Büffel gefrachtet wird, ist es üblich, ihn mit Hufeisen zu beschlagen.

Da der Büffel in der Arbeitsleistung im Gesamtergebnis dem Steppenrind vollkommen gleichsteht[1], wird er in vielen Gegenden infolge der enorm hohen Preise des Steppenrindes statt dessen gehalten. Mit der Nachfrage aber steigt auch sein Preis. Gegenwärtig sind die Preise, die für lebende Büffelrinder gezahlt werden, nach Gegenden verschieden, je nachdem, wie sich Angebot und Nachfrage gestaltet und nach der Bedeutung des Büffels für die betreffende Gegend. So gibt es Märkte, wo für Büffel höhere Preise gezahlt werden als für das Steppenrind. Am höchsten sind sie auf den Märkten Siebenbürgens, bedeutend geringer auf den Märkten im übrigen Ungarn, wo die Büffel — zumeist nur Büffelochsen — überhaupt nur einen kleinen Umsatz haben.

Im Folgenden sollen die Preise der Büffelrinder, die man auf den verschiedenen Märkten im Jahre 1909 erzielte, angeführt werden[2]; daneben zum Vergleich auch die Preise des Steppenrindes.

---

[1] Die Fehler, die er als Arbeitstier besitzt, können durch seine größere Kraftleistung als aufgehoben betrachtet werden.

[2] Statistisches Jahrbuch 1910.

Preisunterschied in Kronen	Niedrigst.	Höchster	Niedrigst	Höchster	Niedrigst.	Höchster	Niedrigst.	Höchster	Niedrigst.	Höchster	Niedrigst	Höchster
Orte	Báuffy-hunyad		Debre-czen		Erzsé-betváros		Med-gyes		Nagye-nyed		Torda	
1. Steppenrind												
Zugochs. Qual. Ia Paar	538	738	624	762	575	672	733	1000	584	919	728	840
Mittl. Qual. Ia „	461	591	452	580	475	583	477	867	528	717	572	708
minderw. Qu., „	995	498	315	410	405	473	427	733	387	507	474	592
neumlch. Kühe St.	166	220	136	218	156	240	220	287	174	287	160	228
hochtrag. „ „	176	228	126	174	154	218	247	310	172	257	134	196
2. Büffelrind.												
BüffelochsenPaar	535	748	315	423	403	547	300	500	320	474	364	484
„ kühe Stck.	166	231	160	210	128	187	160	253	157	268	140	188
„ kälber „	23	38	30	50	18	41	20	53	32	54	28	58

2. Milchergiebigkeit.

Die Büffelmilchwirtschaft gewinnt eine besondere Bedeutung in Gegenden, wo die Bevölkerung an die Büffelmilch derartig gewöhnt ist, daß die Milch trotz des höheren Preises ständig Abnehmer findet. Allerdings läßt ihr Umsatz in den größeren Städten Siebenbürgens etwas nach, da sich die Leute allmählig der üppigen Ernährung entwöhnt haben. Ein besonderer Grund, weshalb der Absatz der Büffelmilch in den Städten zurückging, liegt — glaube ich — vielleicht auch darin, daß die Landbevölkerung, bäuerliche Besitzer zumeist, die auf den Markt gebrachte Büffelmilch zuvor dermaßen abrahmen, daß statt eines im Durchschnitt üblichen Fettgehaltes von 6 - 7 % nur ein solcher von 5 % vorhanden ist. Da nun aber bekannt ist, daß die Milch der übrigen Siebenbürger Rinderschläge, namentlich aber des Steppenrindes, ebenfalls sehr fettreich ist, so zeigt sich der Unterschied in der Qualität von den beiden dem Preisunterschied nicht proportional. Die städtische Bevölkerung sieht sich dadurch betrogen und bevorzugt aus diesem Grunde die Büffelmilch weniger. Den letzteren Uebelstand

könnte man zwar leicht abschaffen, wenn man die Milch nach der Qualität bezahlen und einen Mindestfettgehalt nicht vorschreiben würde. Angebracht wäre es aber auch, die Büffelmilch in anderer Form zu verwerten, entweder als Butter oder als Käse. Butter jedoch läßt sich wegen der eigenartigen Beschaffenheit der Milch schlecht bereiten, und der Käse stellt derzeit leider kein sicheres Marktprodukt dar. Es kommen nämlich unter den Namen Büffelkäse die verschiedensten Arten von Käse in den Verkehr: bald Hartkäse, bald Schmierkäse. Infolgedessen ist das Publikum mißtrauisch gegen ihn geworden. In Siebenbürgen wird er zwar noch verzehrt, aber als Handelsprodukt findet er in entfernteren Gegenden wegen der Verschiedenheit seines Typus keinen Absatz. Die Büffelmilchwirtschaften stehen daher vor einer schweren Krisis und sehen sich zum Teil veranlaßt, die Zahl der Büffelkühe zu verringern. Ich glaube aber, daß man darum noch keine Sorge zu tragen braucht, daß die Büffelmilch mit der Zeit den Absatz überhaupt verliert. Sie wird ihren Markt in den Städten Siebenbürgens nie gänzlich verlieren, da eine Nachfrage, wenn auch in kleinerem Maß, trotzdem immer vorhanden sein wird. Auch ist es wahrscheinlich, daß eine Reform auf dem Gebiete der Käsebereitung eintreten wird. Die dazu berufenen Behörden werden schon Sorge tragen, daß eine für den Handel geeignete Käseart hergestellt wird.

Im Preise steht die Büffelmilch immer höher als die Milch des Hausrindes. Derzeitig (Herbst 1911) schwankt ihr Preis in Siebenbürgen zwischen 28—30 Heller (23,8 bis 25,5 Pfg.) pro Liter. In Fogaras z. B. verkauft die Wirtschaft der Staatsdomäne die Büffelmilch für 30 Heller. Weiterhin waren, wie ich es ermitteln konnte, die Milchpreise in einem Dorfe bei Klausenburg für das Jahr 1910 im Vergleich zur Milch der Hauskuh folgende:

Büffelmilch im Jahresdurchschnitt		26,62 H.	(22,5 Pfg.).
Milch der Hauskuh	maximal	18,56 H	(15,7 Pfg.).
	minimal	16,24 H.	(13,7 Pfg.).

Wie schon bemerkt, besitzt die Büffelkuh viele Untugenden. Diese zeigen sich am nachteiligsten im Milchertrage, der oft von heute auf morgen ein schwankender ist. Die Ursache dafür liegt meist in äußeren Umständen, ein kühler Wind sowie das Zuschlagen der Stalltür genügen oft schon, den Milchertrag herabzusetzen.

Die Milchergiebigkeit ist im Durchschnitt eine befriedigende, wenn man den hohen Fettgehalt ins Auge faßt und die Anspruchslosigkeit der Tiere berücksichtigt. Man kann im Durchschnitt den Milchertrag auf 1300 Ltr. pro Jahr setzen. Wo die Kühe gejocht werden, geht er aber weit herunter, er beträgt dort nur 6—700 Ltr. pro Jahr. Berücksichtigt man aber im allgemeinen den hohen Fettgehalt der Milch und stellt — wie im Folgenden ausgeführt — einen Vergleich an zwischen ihrer Gesamtfettmenge und der der Hauskuhmilch, so fällt dieser zu Gunsten der Büffelmilch aus.

So kann ich als Beispiel folgendes anführen: In Szász-Fenes bei Klausenburg wurden in der Wirtschaft des Herrn von Rosenberger in der Zeit vom September 1907 bis September 1908 von 24 Stück Büffelkühen im Durchschnitt pro Kuh rein 1008 Ltr. Milch gewonnen, wovon 28,5 Ltr. Milch für die Kälber schon abgezogen sind [1]. Der Fettgehalt betrug im Durchschnitt 7,48 %, das in Kilogramm berechnet sich auf 75,93 kg pro Jahr beläuft. In dem darauffolgenden Jahre sank infolge der außerordentlich ungünstigen Wirtschaftsverhältnisse des Jahres der Milchertrag auf 910,29 Ltr. pro Büffelkuh. Der Fettgehalt stieg dagegen in diesem Jahre, er betrug 7,84 % im Durchschnitt.

Neben der Büffelmilchmolkerei besteht noch eine Molkerei für die Milch von Kühen Simmerthaler Kreuzung; die 131 Stück Kühe dieses Bestandes lieferten in dem Jahre 1908 pro Kuh 2 150 l Milch, von der jedoch nach Abzug der Kälbermilch nur ungefähr 1 800 l zur weiteren Verwertung kamen Fettuntersuchungen wurden bei dieser Milch nicht angestellt; man

[1] Private Mitteilungen.

kann aber annehmen, daß der Fettgehalt sich auf die bei den Simmerthaler Kreuzungen allgemein übliche Höhe von 3,8 % beläuft. Aus diesem Prozentsatz ergibt sich, daß trotz ihrer viel größeren Milchergiebigkeit die Simmerthaler Kühe nur 68,40 kg Fett pro Kuh liefern, mithin der Schätzungswert ihrer Milch niedriger steht als der der Büffelmilch, wenn auch deren Menge bedeutend geringer ist. Hieraus geht zur Genüge hervor, daß dann, wenn die Preise der Büffelmilch und der Milch des Hausrindes sich nach der Qualität richten und danach geregelt sind, eine Molkerei für Büffelmilch bei günstigen Absatzverhältnissen sehr rentabel sein wird, namentlich wenn man noch die billige Haltung der Büffel ins Auge faßt.

Die Dauer der Laktationsperiode und des Trockenstehens ist bei den Büffelkühen sehr verschieden. Wie schon erwähnt, stehen im allgemeinen die Büffelkühe lange trocken, im Durchschnitt 3 – 5 Monate, mitunter sogar 8—9. So konnte ich auf Grund des Nachweises der Fogaraser Büffelmolkerei, in dem die Tage des Trockenstehens vermerkt sind, berechnen, daß die dortigen 89 Büffelkühe im Jahresdurchschnitt 104 Tage trocken stehen. Daneben fand ich in dem Nachweis einzelne Fälle, daß Büffelkühe 300 Tage und darüber trocken standen. Obgleich die Extreme sich in dem Jahresdurchschnitt ausgleichen, so ist doch die Zeit des Trockenstehens bei Büffelkühen viel größer als die beim Hausrind, die nur 7 — 10 Wochen dauert. Den Jahresdurchschnitt der Melktage sollen die diesbezüglichen Angaben der Szász-Feneser Büffelmolkerei vom Jahre 1907 zum Ausdruck bringen, der zeigt, daß von den 24 Büffelkühen die Melktage für das Jahr die Ziffer von 6 640 betrug, wobei die einzelne Büffelkuh im Durchschnitt 276,66 Tage gemolken wurde. (s. Tabelle I.) Wie bei der Dauer des Trockenstehens, finden sich auch bei der Dauer der Laktation Extreme.

Die abnorme Dauer der Laktationsperiode und des Trockenstehens veranlaßten einige Sachverständige, den Grund dieser Erscheinung zu erforschen. So stellte schon der Bulgare Tatscheef nach dieser Richtung hin Untersuchungen

an[1], auf Grund deren er die Büffelkühe je nach der Dauer der Laktationsperiode, Tragezeit und Zwischenkalbezeit in zwei Gruppen einteilte. Diakonu in Rumänien führte ähnliche Versuche aus[2], deren Ergebnis war, daß in Rumänien die Büffelkühe inbezug auf die Dauer der Laktationsperiode und Zwischenkalbezeit ebenfalls zwei verschiedene Gruppen bilden. Zur ersten gehören die Tiere, die regelmäßig nach einem Jahr und zwei bis drei Monaten abkalben und eine Laktationsperiode von 9—10 Monaten haben. Der Gesamtmilchertrag, der auch vom Alter beeinflußt wird, schwankt bei ihnen zwischen 700—1800 Liter; im Durchschnitt beträgt er 1100—1200 Liter.

Die Kühe der anderen Gruppe kalben nur alle zwei Jahre. Die Dauer der Laktation erstreckt sich hier auf 14—18 Monate. Den Milchertrag schwankt zwischen 1500 und 2100 Liter. Demnach dauert die Zeit des Trockenstehens bei der ersten Gruppe 3—5 Monate, bei der zweiten 7—8 Monate. Zur Feststellung dieser Ergebnisse benutzte Diakonu 28 Stück Büffelkühe. Den Nachweis einer ähnlichen Differenzierung zwischen den Siebenbürger Büffelkühen konnte ich leider wegen mangelhafter Angaben nicht genau durchführen. In den Nachweisen sind zumeist nur die Jahresdurchschnittszahlen vermerkt, während die Angabezeit des Zwischenkalbens, Trockenstehens und der Laktationsperiode fehlt. Doch stimmen die schon früher erwähnten großen Schwankungen insofern, als auch in Siebenbürgen derartige zwei Gruppen von Büffelkühen sich vorfinden. Was die Dauer der Zwischenkalbezeit anbetrifft, so konnte ich aus dem Nachweis der Szász-Feneser Milchwirtschaft Fälle nachweisen, in denen Büffelkühe nach 14—17 Monaten und dann einige erst wieder nach zweijähriger Frist kalbten.

Aus dem folgenden Auszug der Tabellen XIX und XX ist ersichtlich, daß es sich bei den Kühen

---

[1] Il nuovo Ercolani Pisa. 1898 Nr. 8.
[2] Archiva Veterinara Volum V Nr. 5 Bucaresti 1909.

Herdbuch Nr.	Zwischenzeit der Kalbungen	in Tagen
57	22. VII. 07—1. X. 08	436
88	19. V. 07—4. X. 08	505
59	9. VIII. 07—24. X. 08	427
83	13. VIII. 07—6. X. 08	420
70	25. VIII. 07—28. IX. 08	404
52	22. X. 07—8. I. 09	444
43	28. I. 08—16. VI. 09	505

um Büffelkühe handelt, die zur ersten Gruppe gehören, dagegen in der nächsten

Herdbuch Nr.	Zwischenzeit der Kalbungen	in Tagen
94	25. IX. 07 —1. VI. 09	614
76	22. IX. 07—22. IV. 09	639
78	18. I. 07—2. X. 08	623

um solche Büffelkühe, die man zur zweiten Gruppe rechnet.

Beschaffenheit von Milch, Butter und Käse.

Die Farbe der Büffelmilch ist intensiv weiß und besitzt nicht den gelblichen Stich, der der Hauskuhmilch eigentümlich ist. Man schreibt ihr einen besonderen Geruch zu, der an Moschus erinnert. Die Annahme jedoch, daß dieser Geruch eine spezifische Eigenschaft der Büffelmilch ist, entbehrt jeder Begründung. Ich glaube, er entsteht vielmehr oft durch die unreine Haltung der Euter, die leider in vielen Fällen bei Kleinbesitzern angetroffen wird. Auch nimmt die Büffelmilch leicht einen unangenehmen Geruch an, wenn sie nach dem Melken nicht sogleich aus dem Stall entfernt wird. Dies beruht wie bei jeder Milch darauf, daß die in der Milch als Emulsoide verteilten Fettkügelchen jeden fremden Geruch aufnehmen. Da nun in der Büffelmilch eine weit größere Menge Fett vorhanden ist als in der Milch der Hauskuh, so ist auch dementsprechend die Gefahr, fremden, unangenehmen Geruch

aufzunehmen, viel größer. Man wird daher mit vollem Recht behaupten dürfen, daß bei reiner und sorgfältiger Haltung der Tiere und bei sauberer Behandlung der Milch diese keineswegs einen abstößigen Geruch oder schlechten Beigeschmack besitzt.

In der Zusammensetzung unterscheidet sich die Büffelmilch von der Milch der Hauskuh vor allem durch den viel höheren Fettgehalt, der sich im Durchschnitt auf 7,9 % beläuft. In einzelnen Fällen kann der Fettgehalt diese Zahl weit überflügeln. So wurde z. B. sogar ein Fettgehalt von 15 % beobachtet. Die verschiedene Größe des Fettgehaltes der Büffelmilch zeigt auch der Nachweis der Szász-Feneser Milchwirtschaft (Tabelle Seite 107), wo als maximaler Fettgehalt 12,4 % festgestellt ist. Das Minimum ergibt dort nur in einem Falle weniger als 5 % (bei Herdbuch-Nr. 49).

Die Durchschnittszahlen für die Büffelmilchbestandteile sind nach den Untersuchungen von Prof. Dr. Baintner und Dr. Irk[1] (Klausenburg) folgende:

Proteingehalt	4,7 %
Milchzucker	4,8 %
Aschegehalt . :	0,8 %
Fettgehalt	7,9 %
Gehalt an Trockensubstanz	17,9 %
Spezifisches Gewicht . .	1,034 009 %.

Die Zahlen wurden auf Grund von 200 Analysen gewonnen. Das zur Untersuchung verwendete Material wurde immer aus 100 kg Milch entnommen. Als Ergänzung zu dem hier aufgezählten Bestandteile kommt noch der Eiweißgehalt der Büffelmilch in Betracht. Er ist sehr hoch und namentlich in der Form von Caseïn und Albumin enthalten. An Caseïngehalt wird die Büffelmilch nur noch von der Schafmilch übertroffen. Die von O. Tartler (Halle)[2] angestellten Analysen über die Bestandteile der Büffelmilch, bei denen auch vor

[1] und [2] Private Mitteilungen.

allem der Eiweißgehalt berücksichtigt wurde, ergaben folgend Zahlen:

auf Grund v.	10	Analys.	Gesamteiweißgehalt . . .	4,42	%
„ „ „	10	„	Caseïngehalt	3,54	%
„ „ „	10	„	Albumin- u. Globulingehalt	0,5156	%
„ „ „	10	„	Wassergehalt	81,94	%
„ „ „	7	„	Fettgehalt	9,07	%
„ „ „	6	„	Zuckergehalt	5,19	%
„ „ „	10	„	Aschegehalt	0,833	%
„ „ „	10	„	Gehalt an Trockensubstanz	18,04	%
„ „ „	7	„	Spezifisches Gewicht . .	1,0333	%

Trotzdem die von Tartler ausgeführten Bestimmungen an Zahl viel geringer und auch die untersuchten Milchmengen viel kleiner waren, stimmen doch seine Ergebnisse mit denen von Baintner und Irk ziemlich überein. Die noch von Fleischmann[1] und Ofner[2] ausgeführten Analysen zeigen schon von den obigen beiden etwas größere Abweichungen. Als ständiger Bestandteil der Büffelmilch ist außerdem noch die Zitronensäure zu erwähnen, deren Gehalt stark schwankt (0,011—0,19 %, im Durchschnitt beträgt er 0,07 %[3]). Die Aschenbestandteile der Büffelmilch setzen sich nach Tartler folgendermaßen zusammen:

auf Grund von	3	Analysen	K_2O .	17,32	%
„ „ „	3	„	Na_2O .	8,17	%
„ „ „	3	„	CaO .	33,51	%
„ „ „	2	„	MgO .	4,63	%
„ „ „	3	„	Cl . .	7,19	%
„ „ „	7	„	P_2O_5 .	33,50	%

Die Zahlen zeigen, das sich der Ca O-Gehalt auffallend hoch in dem Aschegehalt der Büffelmilch befindet; weiterhin

---

[1] Fleischmann: Lehrbuch der Milchwirtschaft.

[2] Ofner: Untersuchungen über die wirtschaftliche Bedeutung des gemeinen Büffels.

[3] Mitteilungen über Experimental-Angelegenheiten. Bd. XII. H. 4.

sei noch bemerkt, daß $Fe_2 O_3$ in keinem Falle nachgewiesen werden konnte. Der Stickstoffgehalt der Büffelmilch wurde auf Grund von 13 Analysen von Tartler auf 0,69 % bestimmt.

Der Säuregrad der Büffelmilch hängt wie bei jeder Milch in erster Linie von der reinen und sorgfältigen Behandlung ab. Wird dies nicht beachtet, so kann ein großer Säuregehalt nur allein hierauf zurückgeführt werden. Die Untersuchungen von Baintner[1] ergaben, daß der Säuregrad der frischgemolkenen Büffelmilch zwischen 10 und 20 Thörner Pfeiffergraden schwankt Wird sie auf 10 ° C abgekühlt, so steigt sie nach Verlauf von 12 Stunden auf 12—20,5, nach Verlauf von 24 Stunden auf 12—18,5; nach 48 Stunden auf 13—25,5 und nach 60 Stunden auf 26,5 - 50 Thörner-Pfeiffergrad. Ueber 25 Thörner-Pfeiffer-Säuregrad gerinnt die Büffelmilch beim Aufkochen. Ueber die Säuregrade der frisch gemolkenen Büffelmilch ist weiter zu bemerken, daß sie von der Melkzeit gerechnet im Verlauf von 12—24 Stunden einen Rückfall zeigt und daß dieser der baktericiden Wirkung der Milch und dem Verschwinden der Kohlenoxyde zugeschrieben werden kann.

Nicht ohne Interesse sind die Veränderungen, denen die Büffelmilch von der Zeit des Abkalbens bis zum Versiegen ausgesetzt ist. Eine diesbezügliche Tabelle (s. Seite 86) von Prof. Dr. Baintner und Dr. Irk zeigt, daß fast alle ihre Bestandteile in den Mengenverhältnissen während der aufeinanderfolgenden Zeiträume Schwankungen unterworfen sind. Beim Uebergang vom Colostrum zur Milch treten die Unterschiede am schärfsten hervor. So zeigt sich, daß der Proteingehalt am größten im Colostrum ist, beim Uebergang vom Colostrum zur Milch immer mehr abnimmt und erst nach Verlauf der halben Laktationsperiode wieder zu steigen beginnt. Genau umgekehrt verhält es sich mit dem Milchzuckerbestand der Milch, der im Colostrum am niedrigsten, in der Milch am höchsten ist, und der erst gegen Ende der Laktationsperiode

[1] „Mitteilungen über Experimental-Angelegenheiten". Bd. XII. H. 4.

sinkt. Der Fettgehalt ist der Tabelle nach besonders großen Schwankungen ausgesetzt. Er zeigt sich am größten gegen Ende der Laktationsperiode, im Colostrum ist er naturgemäß am niedrigsten.

Bei Betrachtung der Trockensubstanz fällt vor allem ins Auge, daß sie in viel größerer Menge in der Büffelmilch vertreten ist als in der Milch der Hauskuh. Ihr Gehalt besteht zum halben Teil aus Fett und ist demgemäß der Menge nach in erster Linie vom Fettgehalt abhängig. Den Schwankungen aber, denen im Verlauf der Laktationsperiode der Gesamtfettgehalt ausgesetzt ist, unterliegt die Trockensubstanz nicht, denn mit dem Sinken und Steigen des Gesamtfettgehaltes hält nur die fettfreie Trockensubstanz Schritt. Die Gesamttrockensubstanz erreicht die größte Menge im Colostrum, beim Uebergang zur Milch sinkt sie und steigt erst wieder gegen Ende der Laktationsperiode. Das spezifische Gewicht richtet sich nach den Anteilen, in denen Fettgehalt und fettfreie Trockensubstanz in der Büffelmilch vorhanden sind. Das Sinken des einen hat das Steigen des anderen zur Folge und bedingt mithin ein größeres oder kleineres spezifisches Gewicht. Der Aschengehalt endlich zeigt vom Colostrum aus eine sinkende Linie, die erst in der zweiten Hälfte der Laktationsperiode zu steigen beginnt und kurz vor dem Versiegen das Maximum erreicht.

Aus der Gesamtbetrachtung der Tabelle geht hervor, daß abgesehen vom Colostrum die Mitte der Laktationsperiode einen wesentlichen Wendepunkt darstellt, da von hier ab die meisten Bestandteile — vielleicht nur das Fett ausgenommen — an Menge entweder zu- oder abnehmen. Am inhaltsreichsten ist die Milch unmittelbar vor dem Versiegen, denn abgesehen vom Zucker sind dann die Bestandteile in der Milch am reichsten vertreten. — Die Büffelmilch wird leider zu Handelszwecken nur in geringem Umfang verarbeitet. Zur Butterbereitung eignet sie sich deshalb nicht besonders, weil sie sich nur unvollkommen abrahmen läßt und vor allem nicht den angenehmen Geschmack der Butter des Hausrindes hat.

Die Veränderungen der Zusammensetzung der Büffelmilch von der Zeit des Abkalbens bis zur Versiegung [1].

Lfde. Nr.	Zeit	Protein %	Fett %	Zucker %	Asche %	Trocken-substanz %	Fettfreie Trocken-substanz %	Fettgehalt d. Trocken-substanz	Spezifi-sches Gewicht	Be-merkung
1	25/I	21,53	5,309	2 462	0,910	31,528	26,219	16,8	1,07445	Colostrum
2	26/I	5,076	6,035	4,013	0,887	15,870	9,835	38,0	1,03335	
3	27/I	4,834	5,233	4,073	0,935	14,778	9,545	35,4	1,03427	
4	28.I	5,057	4,986	4,214	0,960	15,130	10,144	32,9	1,03532	
5	29/I	5,312	6,134	4,223	0,988	16,792	10,608	36,6	1,03564	
6	30/I	5,439	6,385	4,369	0,982	17,326	10,941	36,8	1,03601	
7	31/I	5,369	6,802	4,525	0,979	17,599	10,797	38,6	1,03618	
8	8/II	4,752	7,031	4,885	0,914	17,535	10,504	40,0	1,03550	
9	15/II	4,325	7,214	5,161	0,857	17,471	10,257	41,2	1,03479	
10	22/II	4,318	6,979	5,031	0,848	17,201	10,222	40,5	1,03472	
11	1/III	4,293	7,826	5,044	0,799	17,641	9,815	44,3	1,03390	
12	8/III	4,019	7,966	5,060	0,799	17,837	9,871	44,6	1,03320	
13	15/III	4,095	7,176	5,123	0,780	17,199	10,023	41,7	1,03361	
14	22/III	4,037	7,268	5,076	0,768	17,014	9,746	42,7	1,03276	
15	29.III	4,013	7,940	5,035	0,759	17,453	9,513	45,4	1,03352	
16	5/IV	4,072	8,358	4,887	0,756	17,042	9,684	46,3	1,03310	
17	12/IV	4,166	7,202	5,013	0,762	17,043	9,841	42,2	1,03360	
18	19/IV	4,197	7,634	5,001	0,769	17,501	9,867	43,6	1,03271	
19	26/IV	4,178	8,147	4,957	0,745	17,776	9.629	45,8	1,03251	
20	3/V	4,197	7,724	4,995	0,754	17,347	9,623	44,5	1,03312	
21	10/V	4,573	8,677	5,023	0,783	18,652	9,975	46,5	1,03234	
22	17/V	5,274	13,698	4,299	0,802	24,098	10,400	56,8	1,02860	
23	24/V	4,847	8,637	4,812	0,791	18,781	10,144	43,8	1,03213	
24	31/V	5,019	7,453	4.680	0,797	17,737	10,284	42,0	1,03327	
25	7/VI	5,0(6	7,707	4,683	0,830	18,042	10,335	42,7	1,03314	
26	14/VI	4,917	9,761	4,663	0,826	20,058	10,297	48,6	1,03116	
27	21/VI	4,911	9,375	4,577	0,834	19,672	10,297	47,5	1,03145	
28	28/VI	5,299	11,292	4,468	0,800	21,665	10,373	51,6	1,02959	
29	5/VII	4,949	10,146	4,522	0,801	20,278	10,132	50,0	1,03020	
30	12/VII	5,000	10,945	4,400	0,813	20,983	10,038	52,1	1,02945	
31	19/VII	4,809	8,815	4.651	0,836	18,985	10,170	46,3	1,03131	
32	26/VII	4,949	6,620	4,825	0,891	17,015	10,395	39,9	1,03463	
33	2/VIII	5,841	12,497	4,268	0,875	23,435	10,938	53,3	1,02981	
34	9/VIII	6,841	16,080	3,302	0,950	27,042	10,962	59,4	1,02635	
35	16/VIII	6,707	11,380	2,331	0,983	21,416	9,036	53,1	1,02636	

[1] „Mitteilungen üb. Experimental-Angelegenheiten“ Bd. IV, H. 3.

Ihre Farbe gleicht der der Milch, sie ist intensiv weiß. Ihrer Beschaffenheit nach ist sie sehr schmierig. Leider wird auch auf die Herstellung der Büffelkäse wenig Sorgfallt verwendet, obwohl sich die Büffelmilch großartig zur Käsebereitung eignet. Daß der Käse bei entsprechender Zubereitung guten Absatz findet, beweist der auf der Staatsdomäne Fogaras hergestellte Büffelkäse, der sich einer allgemeinen Beliebtheit erfreut. Es wird hier der Büffelmilch, die nicht mehr als solche verwendet werden kann, Milch der Hauskuh und Magermilch beigemengt und aus dieser Mischmilch wird ein dem Romadure ähnlicher Käse hergestellt. Sonst findet man fast überall, daß bei der Bereitung der Büffelkäse der große Fehler gemacht wird, daß man zur Büffelmilch später immer mehr Milch der Hauskuh mischt, wodurch schließlich die Güte der Käse beeinträchtigt wird.

An der landwirtschaftlichen Akademie Kolosz-Monostor wurde der Versuch gemacht, einen Hartkäse aus Büffelmilch herzustellen. Der Käse enthält seine Bestandteile in folgender Menge[1]:

Wasser	40,68 %
Trockensubstanz . .	59,31 „
Gesamtproteïn . . .	29,04 „
Fett	28,11 „
Zucker	—,— „
Säuregehalt	0,83 „
Aschegehalt	2,34 „
Wasserlösliches Proteïn	4,24 „

Es wurde auf diese Weise die Milch, die damals kaum 6 % Fettgehalt hatte, für 22,5 Heller (19,1 Pfg.) verwertet. Nach kurzer Zeit jedoch wurde die Herstellung wieder aufgegeben, der Grund hierfür ist mir unbekannt.

In größeren Mengen wird die Büffelmilch zurzeit nur in Italien als Käse verarbeitet, wo er sich einer großen Beliebtheit erfreut. Die dort am meisten verbreiteten Arten sind der

[1] Private Mitteilungen.

sog. Eierkäse und Mazzolino[1]. Der Eierkäse hat eine weiße Farbe, ist ungesalzen und trägt seinen Namen nach seiner Form. Er besitzt ein spezielles Aroma, das man dadurch, daß man den Käse in Myrthenzweige einwickelt, zu verbessern sucht. Ganz anders ist der vom Herzog Caetan fabrizierte Mazzolini beschaffen. Er wird im Gegensatz zum Eierkäse gesalzen und geräuchert. Beide Arten finden hauptsächlich wegen ihrer niedrigen Preise ein großes Absatzgebiet.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß die Büffelmilch, konserviert und auf Flaschen gezogen in den Handel gebracht, gute Verwertung finden würde als Nahrungszusatz für heranwachsende Kinder. Als Säuglingsmilch ist sie natürlich wegen des hohen Fettgehaltes nicht verwendbar, desto besser aber für Kinder von 7—8 Jahren. Hier kann sie hauptsächlich wegen des großen Reichtums an Fett und Milchzucker gute Dienste leisten. Sie dürfte aber nicht aufgekocht in den Handel gebracht werden, denn durch das Aufkochen karamelisiert sich ein Teil des Zuckers, außerdem geht dann das Calcium in schwerlösliche Verbindungen über.

3. Mastfähigkeit und Beschaffenheit des Fleisches.

Zur Mast wird das Büffelrind aufgestellt, wenn es anderweitig schon wirtschaftlich ausgenutzt ist; nur wenn irgend welche Hindernisse eine andere Verwertung unmöglich machen, wird man damit früher schon beginnen. Dementsprechend wird nicht zu erwarten sein, daß sich der Büffel in der Mast sehr gut bewährt oder eine gute Fleischqualität liefert. Zudem fehlt ihm neben anderen Bedingungen noch besonders die Frühreife, die ja der wesentliche Faktor einer guten Mastfähigkeit ist.

Die Büffel kommen entweder direkt von der Weide oder aus dem Joch in die Mast. Da den Tieren keine besondere Pflege zuteil geworden war, sie auch in der Arbeitszeit oft

[1] Il nuovo Ercolani Nr. 10. Pisa 1898.

lieblos behandelt wurden, so haben sie demgemäß ein sehr unvorteilhaftes Aussehen, das noch durch das vorgeschrittene Alter in gesteigertem Maße zum Vorschein kommt. In Großbetrieben ist die Dauer der Mast 4—6 Monate. Die Gewichtszunahme während dieser Zeit ist trotz der soeben aufgezählten ungünstigen Umstände eine ziemlich gute. In der Nagy-Atad'er Wirtschaft (Comitat Somogy) wurden z. B. am 24. Mai 4 Stück Büffelkühe eingebunden, die ein Gesamt-Lebendgewicht von 2466 kg hatten, das einzelne Tier also ein Gewicht von 616 kg. Sie erhielten täglich 50 kg Grünklee und wiesen bei diesem Futter am 1. Juli, also nach Verlauf von 37 Tagen, zusammen ein Mehrgewicht von 157 kg auf, das macht im Verlauf dieser Zeit pro Stück 39,25 kg. Später wurden ihnen frische Hafer-Wicken, dann wieder Grummet-Grünklee verabreicht. Am 29. September wurden die Büffel verkauft, ohne daß sie vollständig ausgemästet waren. Dennoch hatten sie ein verhältnismäßig hohes Gewicht erreicht. Sie wogen insgesamt 2876 kg, pro Stück 719 kg. Die Gesamtfuttermenge, die sie in der 128 tägigen Mast verzehrten, belief sich auf 6400 kg, so daß demnach also mehr als 103 kg Lebendgewichtszunahme bei jedem Tiere zur Geltung kam. Berechnet man die Gesamtzunahme auf die einzelnen Tage der Mastdauer, so ergibt sich, daß jedes Stück pro Tag im Durchschnitt 0,8 kg zunahm.

Ein Beispiel aus Siebenbürgen zeigt, daß 135 Stück Büffelkühe bei einer 122 tägigen Mastdauer ihr Lebendgewicht um 101 kg pro Stück vermehrten [1]. In Wirtschaften wo die Büffel ständig auf Weide gehalten werden, mästet man sie auch auf der Weide, sie bekommen dann nur in der letzten Zeit etwas Beifuttter. Die Gewichtszunahme beläuft sich bei derartiger Mast auf 70—90 kg.

Das Fleisch des Büffels besitzt eine dunkelrote Farbe, die bei alten Tieren etwas intensiver ist als bei jungen. Prof. Dr. Ostertag

---

[1] Tormay: Rinderzucht II. Teil.

bemerkt in seinem Buche darüber folgendes[1]: „Das Büffelfleisch ist in frischgeschlachtetem Zustande dunkler, mehr rotbraun gefärbt, als das Rindfleisch. Nach dem Erkalten zeigt es eine blaßrote, der des Jungvieh-Fleisches ähnelnde Färbung und besitzt auf der frischen Schnittfläche einen violet schillernden Glanz."

Vom Fleische des Hausrindes unterscheidet es sich hauptsächlich darin, daß es grobfaseriger ist und ein höheres spezifisches Gewicht besitzt. Man hat ebenso wie der Milch, so auch dem Büffelfleisch, namentlich dem von älteren Tieren, einen gewissen Moschusgeruch nachgesagt, doch muß diese Behauptung auf einem Irrtum beruhen, sie kann wenigstens nicht allgemein gültig sein. Meiner Erfahrung nach hat sich nicht der geringste Unterschied in Geruch und Geschmack zwischen Büffelfleisch und Fleisch des Hausrindes gezeigt.

Ein Nachteil des Büffelfleisches ist der, daß es eine größere Festigkeit hat als das Fleisch des Hausrindes. Es hängt dies hauptsächlich mit dem größeren Gehalt an Fibrin und Creatinin zusammen. Um die Festigkeit des Fleisches zu verringern, ist es in manchen Gegenden Italiens üblich, die Büffelrinder vor dem Schlachten im Rahmen eines öffentlichen Spieles wild und wütend zu machen[2]; durch die Aufhetzung infiltriert sich das Fleisch mit Blut und Plasma und wird mürbe. Dieses Verfahren hat aber den Uebelstand, daß der Geschmack des Fleisches beeinträchtigt wird, außerdem seine Haltbarkeit leidet, sodaß es schneller den Fäulnisprozessen unterliegt. Zudem kann der Genuß eines solchen Fleisches auch schädlich sein, da es von Fettsäure durchsogen ist. Das Fett des Büffels besitzt eine weiße Farbe und wird gern zu Maschinenfett verarbeitet. Die weichen, weißen und schmackhaften Teile des Fleisches sind immer mit der weißen Talghülle bedeckt. Wenn man die Büffelrinder in jungen Jahren mästet, liefern sie naturgemäß eine bessere Fleischqualität Ebenso hörte ich

[1] Ostertag: Handbuch der Fleischbeschau
[2] Il nuovo Ercolani Nr. 8. Pisa 1898.

von der Beobachtung, daß güste oder kastrierte Büffelkühe sich in der Mast besser bewähren und besseres Fleisch liefern. Nach einer Berechnung beträgt das Fleisch des Büffelrindes 48 % des Lebendgewichtes.[1]

Das Gewicht der Weichteile konnte ich leider wegen des schwierigen Zuganges zu den Schlachthöfen nicht in größerer Anzahl feststellen. So gelang es mir nur in drei Fällen, das Gewicht der Lunge, des Herzens und der Zunge festzustellen und Längenmessungen am Verdaungskanal vorzunehmen. Diesbezügliche Ergebnisse, die aus dem Budapester Zentralschlachthofe gewonnen wurden, sind folgende:

Lebendgewicht	480, – kg	550,— kg	600,— kg
Lungengewicht[2]	2,85 „	3,20 „	3,20 „
Herzgewicht	2,05 „	2,50 „	2,75 „
Zungengewicht	2,05 „	2,40 „	2,50 „
Länge der Zunge	0,95 m	0,62 m	0,63 m
Länge der Schlundröhre	0,92 „	0,95 „	0,94 „
Länge des Magens	0,66 „	0,68 „	0,69 „
Länge des Dünndarms	32,— „	28,40 „	29,10 „
Länge des Dickdarms	9,70 „	9,20 „	9,40 „
Länge des Blinddarms	0,52 „	0,51 „	0,53 „

Die Anzahl der gewogenen Weichteile ist viel zu klein, um aus ihr allgemein gültige Durchschnittszahlen zu gewinnen.

Die Unterschiede der Weichteile des Büffelrindes sollen sich nach Daubeuton[3] in folgendem zeigen: „Der Blinddarm ist kürzer, wie die Gedärme im allgemeinen. Die Lungen weichen am meisten ab. Die rechte besteht nur aus zwei Lappen, einem großen, der den drei aneinandergereihten Lappen des Ochsen entspricht, und einem kleinen an der Basis des Herzens. Die linke Lunge besteht aus einem einzigen

[1] Il nuovo Ercolani Nr. 8. Pisa 1898.

[2] Speiseröhre entfernt.

[3] Ofner: Untersuchungen über die wirtschaftliche Bedeutung des gemeinen Büffels.

Stück mit einigen kleinen Abschnitten an dem vorderen Teile. Die Zungenwarzen sind vorn zahlreicher und geschmeidiger als die des Ochsen, und die runden Körner sind schwarz, während sie bei diesem weiß sind".

Um die obigen Zahlen etwas anschaulicher zu machen, will ich auch das Gewicht einiger Weichteile des Hausrindes anführen. Nach den Ermittelungen von Martiny beträgt[1]:

Zahl und Rasse	27 Shorthorn			28 Simmenthaler			28 Holländer		
Unterschiede	mittel	höchst	mindest	mittel	höchst	mindest	mittel	höchst	mindest
ewicht von Zunge und Kehlkopf	2,9	3,6	2,0	2,9	3,6	2,25	3,07	3,5	2,7
ewicht des Herzens	2,5	3,5	1,9	2,76	3,2	2,3	2,3	2,8	2,0
ewicht der Lunge	7,7	9,8	6,4	6,89	8,5	5,0	5,8	6,9	5,0
örpergewicht	596,4	680,0	511,0	611,1	743,0	510,0	551,9	609,0	512,0

Große Abweichungen zeigen sich also beim Vergleich der beiden Tabellen nur in dem Gewicht der Lunge. Leider führt Martiny nicht an, in welchem Zustande er die Lunge gemessen hat, ob mit oder ohne Speiseröhre, und bis zu welcher Länge er die Luftröhre entfernte.

Gegen das Fleisch des Büffels zeigt das Volk ohne jede Begründung eine gewisse Abneigung. Unbewußt aber wird es vom Publikum ebensogern genommen als das Rindfleisch, wie die Zahl der jährlich geschlachteten Büffel zeigt. Auf Grund der auf Schlachthöfen gesammelten Angaben wurden in Ungarn im Jahre 1909 insgesamt 4 613 484 Tiere geschlachtet[2]; davon entfielen auf Rinder 1 667 658 Stück, unter denen sich 14 500 Büffel und 13 062 Büffelkälber befanden. Diese Zahl ist aber keine beständige, denn wegen der ungünstigen

[1] B. Martiny: Schlachtversuche. Arbeiten der D. L. G. Heft 18. 1896.

[2] Bericht über die Landeszustände und über die Tätigkeit der Kgl. ungar. Regierung im Jahre 1909.

Futterverhältnisse waren viel mehr Tiere geschlachtet worden als in den Jahren zuvor. Daraus erklärt sich auch, daß in diesem Jahre auf 100 000 Einwohner 149 Stück geschlachtete Büffel entfielen, hingegen in den vorhergehenden Jahren 53 Stück. Der Umsatz des Büffelfleisches nimmt gewöhnlich in den Jahren zu, in denen die Preise für die übrigen Fleischsorten sehr in die Höhe gestiegen sind. Zuvor durften die Metzger auch das Büffelfleisch unter dem Namen „Rindfleisch" verkaufen, doch ist das jetzt durch eine neue Verordnung verboten.

Die Preise des Büffelfleisches betrugen lt. Nachweis der Zentralmarkthalle in Budapest[1]:

im Jahre	Engros-Verkauf 1 kg	Detail-Verkauf 1 kg
1909	1,06 Kr. (0,90 M.)	1,32 Kr. (1,12 M.)
1908	0,94 Kr. (0,79 „)	1,62 Kr. (1,32 „)
1907	1,24 Kr. (1,05 „)	1,91 Kr. (1,62 „)

Zum Vergleich sollen auch die Budapester Preise der anderen Fleischarten für das Jahr 1909 aufgeführt werden:

Rindfleisch Ia 2,38 Kr. (2,02 M.)
Schaffleisch 1,22 Kr. (1,03 „)
Schweinefleisch 1,72 Kr. (1,45 „)

Der Vergleich der beiden Tabellen zeigt, daß sich der Preisunterschied zu Ungunsten des Büffelfleisches gestaltet, obwohl der Vergleich nicht ganz zutrifft, da die Preisangabe des Büffelfleisches nur den Durchschnittspreis der Zentralmarkthalle in Budapest darstellt, hingegen die anderen für ganz Budapest gelten.

[1] Jahrbuch der Budapester Markthallen vom Jahre 1909.

Kapitel IV.

1. Büffelexport aus Ungarn.

Auch für die Ausfuhr kommt das Büffelrind in Betracht, wenn auch nicht in dem umfangreichen Maße wie das Hausrind. Meist wird der Büffel seines Fleisches wegen ausgeführt, zumal dies, wie zuvor gezeigt wurde, im Preise geringer steht als das des Hausrindes. Die Ausfuhr findet meistens nach Oesterreich statt, wo das Fleisch in den Wurstfabriken verarbeitet wird. Es wurden Büffelrinder ausgeführt insgesamt[1]:

im Jahre	Stück
1896	6 085
1900	7 893
1904	9 506
1905	11 425
1908	6 851
1909	17 118

Nach welchen Ländern und im besonderen zu welchem Preise die Büffelrinder ausgeführt werden, sollen die folgenden Tabellen zeigen:

[1] Diese sowie die folgenden Tabellen sind aus dem „Bericht über die Landeszustände und Tätigkeit der Kgl. ungarischen Regierung im Jahre 1909".

Im Jahre 1909 wurden ausgeführt

A. Büffelochsen:

Bestimmungsland	Zahl	Einheitswert in Kronen	Gesamtwert in Kronen
Oesterreich	7 504	195	1 463 280
Bosnien	56	238	13 328
Deutschland	2	300	600
Italien	88	210	16 480
Summa für 1909	7 650	195	1 595 688
„ „ 1908	3 163	199	632 530
„ „ 1907	1 825	240	438 040
„ „ 1906	2 329	290	559 256

B. Büffelstiere:

Oesterreich	879	210	185 590
Italien	3	210	630
Rumänien	1	210	210
Summa für 1909	883	210	185 430
„ „ 1908	360	202,63	72 946
„ „ 1907	215	240	75 600
„ „ 1906	505	240,07	121 237

C. Büffelkühe:

Oesterreich	8 348	155	1 293 940
Bosnien	96	110	10 560
Deutschland	8	210	1 680
Schweiz	2	250	500
Italien	121	165	19 969
Rumänien	10	110	1 100
Summe für 1909	8 885	154,66	1 327 745
„ „ 1908	3 328	165,27	550 004
„ „ 1907	2 330	200	466 000
„ „ 1906	4 012	210	842 520

Zu welchem Zwecke Büffelrinder nach Italien und Rumänien ausgeführt werden, konnte ich leider nicht ermitteln. Es ist aber wohl möglich, daß die aus Ungarn gekommenen Büffelbullen und -kühe für Zuchtzwecke verwertet werden, um das dortige Blut aufzufrischen.

2. Staatliche Maßnahmen zur Förderung der Büffelzucht.

Zur Förderung der Büffelzucht begründete der Staat im Jahre 1882 auf der Staatsdomäne Fogaras eine Büffelherde. Das Stammaterial lieferten 24 Stück Büffelkühe, die im Burzenlande von Kleinbesitzern angekauft wurden. Das erste Vatertier bezog man aus Királyhalom, aus einer bestgerühmten Privatzucht.

Die Herde, über die ein Herdbuch geführt wird, dient noch jetzt in erster Linie dazu, Zuchtmaterial zu liefern. Die Milch der Büffelkühe wird zum Teil an Konsumenten verkauft, zum Teil mit der Milch von Pinzgauer Kühen gemischt und zur Käsebereitung verwendet.

Die Herde besteht derzeitig (1911) aus[1]:

ausgewachsenen Kühen	78 Stück
Färsen	82 „
Bullen	3 „
junge Bullen	62 „
Ochsen	20 „

Erst neuerdings ist man bestrebt, die Aufzucht von Zugochsen vorzunehmen, um auch hierin ein Material von hervorragender Beschaffenheit zu liefern.

Auch durch Verteilung von Vatertieren, die durch landwirtschaftliche Inspektoren vorgenommen wird, wird die Büffelzucht gefördert. So wurden im Jahre 1909 51 Stück Büffelstiere verschiedenen Züchtern zugeteilt[2]. Des Weiteren

[1] Private Mitteilungen.
[2] Statistisches Jahrbuch 1909.

sucht neuerdings der Staat die Büffelzucht auch durch Prämiierung zu heben. So wurde auf eine Eingabe des Siebenbürger Landwirtschaftlichen Vereins hin an den Ackerbauminister staatlich verordnet, bei der Prämiierung der Tiere in Bánffyhunyad, dem eigentlichen Zentrum der Büffelzucht auch die Büffel — und zwar die schönsten Büffelkühe — zu prämiieren. Zu dem Zwecke wird eine staatliche Unterstützung bewilligt.

Schlußbetrachtung.

Der Schluß möge eine kurze Zeit-Uebersicht bringen. In dem Büffel bietet sich noch eine Rinderart dar, die dem Aeußeren nach oft auch im Temperament an ihre ursprüngliche Form erinnert. Die Veränderungen im Aeußeren, die sie während ihrer Domestikation durchgemacht haben, sind nur durch die natürliche Umgebung hervorgerufen und nicht durch künstliche Zuchtwahl oder irgend eine andere züchterische Maßnahme. Die Vorteile des Büffelrindes sind im Verhältnis zum Hausrinde: seine große Genügsamkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, der hohe Fettgehalt der Milch, und die einfache billige Haltung. Diesen stehen folgende Nachteile gegenüber: ihre Spätreife, störrige Eigenschaften, geringer Milchertrag, schlechte Mastfähigkeit. Es überwiegen somit allgemein betrachtet die Nachteile die Vorteile. Man soll daher den Büffel nicht überschätzen und als eine Rasse hinstellen, die noch eine große Zukunft hat. Man soll aber auch nicht danach streben, den Büffel in seiner natürlichen Verbreitung zu beschränken oder ihn gar aus den Gebieten, wo er seit langem heimisch ist, zu verdrängen, und versuchen, ihn durch eine bessere Rasse zu ersetzen. Denn besonders der in den letzten Jahren sich zeigende Aufschwung seiner Zucht beweist, daß er manchenorts eine wirtschaftliche Notwendigkeit ist und die Annahme, daß er keine gute Rasse ist, sei durch den Ausspruch von Prof. Dr. S. v. Nathusius widerlegt: „Es gibt keine guten Rassen, es gibt keine schlechten Rassen, es gibt nur für bestimmte Verhältnisse passende oder nichtpassende Rassen."

Literaturverzeichnis.

Anton: Geschichte der deutschen Landwirtschaft. Görlitz 1799.

Baintner u. Irk: Beiträge zur Zusammensetzung der Büffelmilch in „Mitteilungen über Experimental-Angelegenheiten", Bd. X, H. 4 (1907); Bd. IV, H. 3 (— —); Bd. IX, H. 3 (1908); Bd. XII, H. 4 (1909); Bd. XIII, H. 3 (1910).

Berichte über die Landeszustände und über die Tätigkeit der Königl. ungar. Regierung im Jahre 1909.

Brehm: Tierleben.

A. de Bonis: Del Bufalo e della sua utilita nelle Paludi Pontine „Il Nuovo Ercolani" No. 6—16, Pisa 1898.

G. Diaconu: Etude rélative au buflesses laitieres en Roumanie „Archiva Veterinara" Volum V No. 3—4, 5, Bucuresti 1909.

Ergebnisse der Landesviehzählung im Jahre 1909 (herausgeg. vom Königl. ung. Ackerbau-Ministerium Budapest 1909.

Fleischmann: Lehrbuch der Milchwirtschaft Leipzig 1908.

W. Hehn: Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Uebergang von Asien nach Europa.

K. M. Heller: Der Urbüffel von Celebes: Anoa depressicornis (H. Smith) Berlin 1890.

B. Hoffmann: Ueber die Säugetiere aus dem ostindischen Archipel. Berlin 1887.

Hutyra-Marek: Tierärztliche innere Medizin, Bd. 1: Infektionskrankheiten. Budapest 1904.

Jahrbuch der Budapester Markthallen vom Jahre 1909. Budapest 1910.

Lydtin-Werner: Das deutsche Rind (Arbeiten der D. L. G.) Heft 41.

Gh. Manolescu: Tuberkulose Animalelor in Romania „Archiva Veterinara“ Volum V. No. 3 - 4. Bucuresti 1909.

B. Martiny: Schlachtversuche. Arbeiten der D. L. G.) Heft 18, 1896.

S. v. Nathusius: Unterschiede zwischen der morgen- und abendländischen Pferdegruppe am Skelett und am lebenden Pferde. Berlin 1891.

Derselbe: Die Hengste der preuß. Kgl. Landesgestüte, 1896/97. (Arbeiten der D L. G.) Heft 43, 1899.

Derselbe: Messungen an Stuten, Hengsten und Gebrauchspferden. Arbeiten der D. L. G.) Heft 112, 1905.

Derselbe: Meßungen an 1060 Zuchtpferden und 560 Soldatenpferden (Arbeiten der D. L. G.) Heft 205, 1912.

O. Ofner: Untersuchungen über die wirtschaftliche Bedeutung des gemeinen Büffel. Halle 1887.

Ostertag: Handbuch der Fleischbeschau. Berlin 1906.

Pusch: Beurteilung des Rindes. Berlin 1912.

Ramm: Arten und Rassen des Rindes. Stuttgart 1901.

Sabatini: Untersuchungen über die Dauer der Tragezeit bei unseren wirtschaftlichen Haustieren. Jena 1908.

Sokolowsky: Der europäische Büffel und seine Veredelung. (Deutsche landw. Presse) No. 84, 1909.

G. B. Steere: Proceedings of the Zool. Soc. of London, 1889.

A. v. Szentkirályi: Ueber den Büffel. Magyarovár 1889.

Tormay: Rinderzucht, 2. Teil. Budapest 1901.

Ungarisches statistisches Jahrbuch XVII. 1909. Budapest 1910.

Worch: Kastration und ihre Wirkung auf den Organismus. Halle 1909.

Zeitschriften „Köztelek“, „Erdélyi gazda“.

Anhang.

Tabelle I.

Lfde. Nr.	1*	2	3	4	5	6	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Ausgewachsene Büffelkühe Fogaras						cm	% d. Wh.
Alter in Jahren	16	14	14	13	13	13		
Widerristhöhe	143,5	135	131	133	142	138	137	100
Niedrigste Stelle des Rückens	133	127	127	125	131	128	128,5	93,8
Rückenhöhe	134	130	128	128	133,5	130	130	94,9
Kreuzhöhe	136	133	128	128	137	131	132,1	96,4
Schwanzwurzelhöhe	137,5	128	127	126	130	123	128,5	93,8
Hüftgelenkhöhe	120	108	116	95	107	113	109,8	80,1
Gesäßhöhe	131	125	125	117	129	108	122,5	89,4
Höhe der Fersenspitzen	68,5	57	48	54	55	53	55,9	40,8
Höhe der Bugspitze	84	83	84	85	82	80	83	60,6
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	154	161	158	164	174	162	162,1	118,3
Höhe des Kreuzkammes	—	—	—	—	—	—	—	—
Hals-Nackenläng.	218	203	209	207	177	202	202,6	147,9
Nackenlänge	100	81	96	100	99	91	94,5	68,9
Rückenlänge	70	77	73	69	77	70	72,6	53,
Beckenlänge	48	43	48	49	46	45	46,5	33,9
Umfang d. Gurte	215	218	211	211	213	221	214,8	156,8
Umfang d. Horngrundes	27	23	25	22	25	25	24,5	17,9
Schwanzlänge	92	77	80	91	85	80	81,1	59,2
Hungergrube	33	27	23	24	28	33	28	20,4
Länge d. Kopfes	58	56	55	55	56	—	56	40,8
Länge der Stirn	30	28	28	27	27	—	28	20,4
Länge der Nase	27	33	29	32	31	—	30,4	22,2

* hielt unruhig.

Tabelle II.

Lfde. Nr.	7	8	9	10	11	12	13	14	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Ausgewachsene Büffelkühe Fogaras						Szász Fencs	Szucsád	cm	% d. Wh.
Alter in Jahren	10	10	10	10	10	10	10	10		
Widerristhöhe	140	131	135	139	133	132	135	142,5	135,9	100
Niedrigste Stelle des Rückens	133	122	133	130	126,5	125	130	134	129,1	95,1
Rückenhöhe	133,5	121	133	131	128	126,5	130,5	136	129,9	
Kreuzhöhe	133	129	133	131	130	127	133	138	131,7	95,7
Schwanzwurzelhöhe	133,5	124	127	129	125	121	122	127,5	126,1	97 92,9
Hüftgelenkhöhe	104	110	109	109	114	116,5	113	113	111	
Gesäßhöhe	126	122	126	127	123	107	122	123	122	81,7
Höhe der Fersenspitzen	51	54	59	52	56	53	53	54	54	89,8 39,7
Höhe der Bugspitze	82	83	84	85	83	82	83	87	83,6	61,5
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	174	168	148	165	152	149	153	—	158,4	116.6
Höhe des Kreuzkammes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hals-Nackenläng.	210	207	200	206	197	200	206	—	203.7	149,9
Nackenlänge	102	94	91	88	78	97	95	—	92,1	67,8
Rückenlänge	64	66	68	80	73	67	81	78	72,1	53,5
Beckenlänge	40	44	46	42	44	37	44	43	42,5	31,3
Umfang d. Gurte	217	220	213	211	228	208	218	230	218,1	160,5
Umfang d. Horngrundes	27	25	23	25	23	23	27	23	24,5	18
Schwanzlänge	95	92	88	90	69	86	89	93	87,7	64,5
Hungergrube	31	32	20	23	26,5	25	23	26,5	25,8	19,0
Länge d. Kopfes	56	53	53	54	56	56	56	—	54,8	40,3
Länge der Stirn	28	27	26	24	—	25	26	—	26	19,1
Länge der Nase	28	26	29	30	—	32	30	—	29,1	21,4
Gewicht							520 kg			

Tabelle III.

Lfde. Nr.	15	16	17	18	19*	20	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Ausgewachsene Büffelkühe						cm	% d. Wh.
	Fogaras			Szucsád				
Alter in Jahren	9	8	8	8	8	8		
Widerristhöhe	136,5	133	137,5	134,5	138,5	137	136,1	100
Niedrigste Stelle des Rückens	135	129	130	130	131	131	131	96,3
Rückenhöhe	135,5	131,5	131,5	131	133	132	132,3	97,2
Kreuzhöhe	137	133,5	131	131	136	133,5	133,5	98,8
Schwanzwurzelhöhe	127	129	128	126	129,5	123	127	93,3
Hüftgelenkhöhe	119	111	111	105	105	103	109	80
Gesäßhöhe	129	124	121,5	123,5	122	109	121,5	89,3
Höhe der Fersenspitzen	55	51	56	55	55	58	55	40,4
Höhe der Bugspitze	84	79	84	86	89	86	84,6	62,2
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	145	173	138,5	142	150	137	147,5	108,4
Höhe des Kreuzkammes	—	—	—	—	—	—	—	—
Hals-Nackenläng.	220	216	180	196	208	184	200,1	147
Nackenlänge	96	94	85	88	92	74	88,1	64,7
Rückenlänge	77	71	67	75	78	70	73	53,6
Beckenlänge	45	42	37	34	37	34	38,1	28
Umfang d. Gurte	219	223	218	212	230	217	219,8	161,5
Umfang d. Horngrundes	25	22	24	23	23	23	23,3	17,1
Schwanzlänge	82	88	83	85	90	84	85,3	62,7
Hungergrube	23	25,5	20	21	23	23	22,5	16.5
Länge d. Kopfes	56	54	56	51	50	52	53,1	39
Länge der Stirn	24	25	23	—	23	22	23,2	17
Länge der Nase	32	29	33	—	27	30	29,8	21,9

* Stark gefüttert.

Tabelle IV.

Lfde. Nr.	21	22	23	24	25	26	27	28	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Ausgewachsene Büffelkühe								cm	% d. Wh.
	Fogaras			Szász-Fenes						
Alter in Jahren	7	7	7	7	7	7	7	7		
Widerristhöhe	141,5	134	134	126	125,5	133,5	127	126	130,9	100
Niedrigste Stelle des Rückens	132	127	127,5	123	124,5	127,5	128	121	126,4	96,6
Rückenhöhe	133,5	127,5	128,5	124	127	127	129,5	122	127,3	97,2
Kreuzhöhe	133,5	132	129	125	128,5	128	131,5	125,5	129,1	98,7
Schwanzwurzelhöhe	130,5	128	127	117	117,5	118	122	119	122,7	93.7
Hüftgelenkhöhe	108	112	110	102	107	105	103	100	105,8	80,8
Gesäßhöhe	123,5	123,5	125	117	111	105,5	118	118	117,6	89,6
Höhe der Fersenspitzen	64	52	53	51,5	57	52	53	47	53,6	40,9
Höhe der Bugspitze	82	85,5	85	83	82	82	84	86	83,6	63,9
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	143	142	133	143	139	138	137,5	140	139,4	106,5
Höhe des Kreuzkammes	—	—	—	—	—	—	129,5	128,5	128,7	98.3
Hals-Nackenläng.	204	202	204	174	168	176	176	167	183,8	140,4
Nackenlänge	93	94	100	67	63	71	70	70	78.5	60
Rückenlänge	72	65	74	71	64	62	71	73	69	52,7
Beckenlänge	43	45	35	35	39	39	35	31	37,7	28,8
Umfang d. Gurte	225	208	201	208,5	203	204	191	—	205,7	157,1
Umfang d. Horngrundes	24	23	26	25	22	23	21	—	23,5	18
Schwanzlänge	91	94	87	92	83	73	72	—	84,5	64,6
Hungergrube	27	21	22	25	25,5	25	22	—	23,9	18
Länge d. Kopfes	56	54	—	58	50	54	52	—	54	41,3
Länge der Stirn	28	24	—	24	23		24	—	24,6	18,8
Länge der Nase	30	30	—	31,5	28	—	29	—	29,7	22,7
Gewicht				505 kg	485 kg	490 kg	540 kg	527 kg		

Tabelle V.

Lfde. Nr.	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Ausgewachsene Büffelkühe											
	Fogaras			Szász-Fenes						Markt Klausbg.	cm	% d. Wh.
Alter in Jahren	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
Widerristhöhe	135	131	132	133,5	123,5	128	125,5	125	128	140,5	130,2	100
Niedrigste Stelle des Rückens	132,5	125	126,5	127,5	121	122,5	122,5	124,5	125	133,5	126	96,8
Rückenhöhe	133,5	128	127,5	127	122,5	124	123	126	127	134	127,2	97,8
Kreuzhöhe	134	128	131	128	124,5	128,5	126	129,5	127,5	135	129,2	99,2
Schwanzwurzelhöhe	119	123	124,5	118	115	122,5	116,5	122	122	127	120,9	92,9
Hüftgelenkhöhe	109	94	102	105	92	100	100	108	106	110	103,6	79,6
Gesäßhöhe	127	120	123	105,5	111	114	115,5	117	118,5	123,5	117,5	90,2
Höhe der Fersenspitzen	42	52	62	52	55,5	56	54	51,5	54	58	53,7	41,2
Höhe der Bugspitze	82	81	81	82	81,5	80	79,5	86	83	87	82,3	63,2
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	164	143	139	138	142	132	145	132	141	—	141,7	108,8
Höhe des Kreuzkammes	—	—	—	—	—	—	—	132,5	130,5	—	131,5	101
Hals-Nackenläng.	210	179	200	176	171	175	172	170	171	203	182,7	140,3
Nackenlänge	103	65	90	71	76	73	71	63	65	97	77,4	59,4
Rückenlänge	68	80	70	62	69	64	62	72	67	70	69,4	53,3
Beckenlänge	47	39	38	39	40	35	40	37	38	35	38,8	29,8
Umfang d. Gurte	228	190	215	204	196	209	197	192	198,5	212	204,1	156,8
Umfang d. Horngrundes	23	25	23	23	26	24	23	26	22	24	24,3	18,7
Schwanzlänge	91	94	83	73	86	81	80	82	—	98	85,3	65,5
Hungergrube	28,5	26	25	25	24	25	25	24,5	25	27	25,5	19,6
Länge d. Kopfes	57	50	51	54	—	51	55	52	—	52	52,7	40,2
Länge der Stirn	29	23	22	—	22	25	22	22	—	23	23,5	18,0
Länge der Nase	28	27	27	—	26	26	31	28	—	28	27,6	21,2
Gewicht				490 kg	472 kg	560 kg	530 kg		480 kg			

Tabelle VI.

Lfde. Nr.	39	40	41	42	43	44	45	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Junge Büffelkühe								
	Fogaras	Kolozsmonoster	Szász-Fenes				Kustyán	cm	% d. Wh.
Alter in Jahren	5	5	4	4	4	4	4		
Widerristhöhe	134	137,5	122	124	118	127,5	130,5	127,6	100
Niedrigste Stelle des Rückens	128,5	134,5	119	119,5	113	124	128,5	123,8	97
Rückenhöhe	131	135,5	123	121	117	126,5	130	126,2	98,9
Kreuzhöhe	132	136,5	122	123	122	128	127	127,2	99,7
Schwanzwurzelhöhe	125	129,5	112	112	113	117	122	118,6	92,9
Hüftgelenkhöhe	110	108	98	105	102	104	104,5	104,5	81,9
Gesäßhöhe	122	126	109	111	112	111	116,5	115,3	90,4
Höhe der Fersenspitzen	51	57	53	57	53	51	51	53,2	41,7
Höhe der Bugspitze	83	85	81	87	81,5	88	82	83,9	65,8
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	138	143	134	130	131	135	133	134,8	105,6
Höhe des Kreuzkammes	—	—	—	125	125,5	128	128	126,6	99,2
Hals-Nackenläng.	199	201	157	156	182	165	190	178,5	139,9
Nackenlänge	99	90	58	57	79	66	86	76,4	59,9
Rückenlänge	64	71	68	64	77	68	72	69,1	54,2
Beckenlänge	34	41	35	37	39	35	32	36,1	28,3
Umfang d. Gurte	197,5	228	195	186	186	193	200	197,9	155
Umfang d. Horngrundes	22	26	25	23	24	22	23,5	23,6	18,5
Schwanzlänge	86	93	77	84	86	77	73	82,2	64,4
Hungergrube	23	21	24	22	23	23	25	23	18
Länge d. Kopfes	51	52	47	50	47	50	49	49,4	38,7
Länge der Stirn	26	22	22	25	22	—	22,5	23,2	18,2
Länge der Nase	25	34	27	27	25	—	25	27,1	21,2
Gewicht				470 kg	475 kg	465 kg			

Tabelle VII.

Lfde. Nr.	46	47	48	49	50	51	52	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Büffel-Färsen							cm	% d. Wh.
	Szász-Fenes		Mező-Bajj		Kustyán				
Alter in Jahren	3	2	3	3	1	1½	3		
Widerristhöhe	129	122,5	125,5	127	113	121	128	123,7	100
Niedrigste Stelle des Rückens	124	117,5	122	124	111	117	126	120,2	97,2
Rückenhöhe	127,5	119	122,5	124,5	112,5	120	126,5	121,7	98,3
Kreuzhöhe	129	119,5	127	124	116	121	125,5	123,2	99,5
Schwanzwurzelhöhe	120,5	117	120	120,5	109	115	118	117,1	94,7
Hüftgelenkhöhe	108	103	108	104	102	105	107	105,2	85
Gesäßhöhe	117	110	113	117	107	112	114	112,8	91,2
Höhe der Fersenspitzen	58	49	54	49	45	47	53	50,7	41
Höhe der Bugspitze	87	82	79	81,5	72	79	81	80,2	64,8
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	128	118	136	138	117,5	119	122	125,5	101,5
Höhe des Kreuzkammes	129	124	120	122,5	122	123,5	127	124	100,2
Hals-Nackenläng.	178	164	170	168	145	146	177	164	132,6
Nackenlänge	80	65	71	72	57,5	57	80	68,9	55,7
Rückenlänge	68	66	69	68	54,5	60	70	65	52,5
Beckenlänge	38	37	34	30	33	34	31	33,8	27,3
Umfang d. Gurte	190	181	203,5	192	180,5	169	196	187,4	151,4
Umfang d. Horngrundes	22	22	24	24	19,5	23	23	22,4	18,1
Schwanzlänge	82	—	76	81	46	79	76	73,3	59,3
Hungergrube	20	23	23	27	21	20	23	22,4	18,1
Länge d. Kopfes	46	47	48	48	46	45,5	50	47	38
Länge der Stirn	22	20	22	22	20	22	25	21,8	17,6
Länge der Nase	25	25	24	25,5	23	23	24	24,2	19,6

Tabelle VIII.

Lfde. Nr.	53	54*	55	56	57	58*	59	60	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Junge Büffelstiere — Bullen								cm	% d. Wh.
	Fogaras			Kustyán	Fogaras		Kustyán			
Alter in Jahren	2½	1½	1½	1	3½	2½	1	3		
Widerristhöhe	122,5	117	115	116,5	129	122	104	129,5	119,4	100
Niedrigste Stelle des Rückens	122	110	113,5	114	127	121	103,5	125,5	117	98
Rückenhöhe	123,5	111	115	117	128	123	106	126	118,7	99,4
Kreuzhöhe	125,5	112	124	116,5	128,5	121	106	127	120	100,5
Schwanzwurzelhöhe	107,5	108	116	114	117	118,5	107	124,5	114	95,5
Hüftgelenkhöhe	93	100	107	101	110	103	97	110	102,6	85,9
Gesäßhöhe	116	101	111	111	105,5	114	104	122,5	110,6	92,6
Höhe der Fersenspitzen	52	48	56	51	56	56,5	42	52	51,6	43,2
Höhe der Bugspitze	—	84	81	78	93	78	69	82	80,7	67,6
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	136,5	116	121	116	138	132	106	—	123,6	103,5
Höhe des Kreuzkammes	—	—	—	118,5	—	—	110	129	119.1	99,7
Hals-Nackenläng.	171	155	160	142	192	179	138	180	164,6	137,9
Nackenlänge	73	67	67	59	80	74	57	71	68,5	57,4
Rückenlänge	61	63	56	56	71	65	61	74	63,2	52,9
Beckenlänge	41	26	35	27	36	40	22	35	32,7	27,4
Umfang d. Gurte	173	164	173	152	190	182	—	202	176,5	147,8
Umfang d. Horngrundes	32	25	21	22	33	33	—	28	27,7	23,2
Schwanzlänge	59	55	72	73	79	81	64	80	70,3	58,9
Hungergrube	21	20	25	20	26	28	17	28	23,1	19,3
Länge des Kopfes	40	45	40	40	49	51	—	50	45	37,7
Länge der Stirn	18	25	25	20	23	28	—	25	23,4	19,6
Länge der Nase	22	20	17	20	29	22	—	26	22,2	18,6

* Hielten sich während des Messens sehr unruhig.

Tabelle IX.

Lfde. Nr.	61	62	63	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Junge Ochsen Kustyán	Markt Klausenburg	Kustyán	cm	% d. Wh.
Alter in Jahren	3	2	3		
Widerristhöhe	130	120,5	135	128,5	100
Niedrigste Stelle des Rückens	126	113	132	123,6	96,2
Rückenhöhe	127,5	115	133	125,1	97,4
Kreuzhöhe	128	118	133	126,3	98,3
Schwanzwurzelhöhe	121	117	124	121,6	94,6
Hüftgelenkhöhe	108	104	106	106	82,4
Gesäßhöhe	116	112	123	117	91
Höhe der Fersenspitzen	53	51	52	52	40,5
Höhe der Bugspitze	83	82	84	83	64,6
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	123	114	130	122,3	95,2
Höhe des Kreuzkammes	130	—	133,5	131,7	102,5
Hals-Nackenläng.	175	154	187	172	133,9
Nackenlänge	73	71	88	77,3	60,2
Rückenlänge	67	66	60	64,3	50
Beckenlänge	31	23	36	30	23,3
Umfang d. Gurte	198	169	212	193	150,2
Umfang d. Horngrundes	25	21	27	29,3	18,9
Schwanzlänge	78	76	76	77,3	60,2
Hungergrube	26	22	25	24,3	18,9
Länge d. Kopfes	49	42	51	47,3	36,8
Länge der Stirn	26	18	26	23,3	18,1
Länge der Nase	23	24,5	26	24,5	19

Tabelle X.

Lfde. Nr.	64	65	66	67	68	69	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Ausgewachsene Ochsen							
	Okány				Markt Klausenburg		cm	% d. Wh.
Alter in Jahren	5	5	5	5	5	4½		
Widerristhöhe	138,5	131,5	134	142	133,5	144,5	137,3	100
Niedrigste Stelle des Rückens	133,5	126	129	133	128	138	131	95,4
Rückenhöhe	133	126	129	134	130	139.5	131,9	96
Kreuzhöhe	134,5	126,5	130	133	133	137	132,3	96,4
Schwanzwurzelhöhe	127,5	118	124	127,5	125	127	124,8	90,9
Hüftgelenkhöhe	110	103	112	111	96	111	107,1	78
Gesäßhöhe	124,5	113,5	126	123	119	128,5	122,3	90
Höhe der Fersenspitzen	60	57	55	54	64	59	58,1	42,3
Höhe der Bugspitze	83	80,5	87	88	82	88	84,7	61,7
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker	133,5	133	139	138	136	148	137,9	100,4
Höhe des Kreuzkammes	136	128,5	134	134	—	—	133,1	96,9
Hals-Nackenläng.	178	187	184	191	205	227	195,3	142,3
Nackenlänge	79	78	81	90	98	112	89,6	65,3
Rückenlänge	66	69	68	71	70	70	69	50,3
Beckenlänge	35	34	37	39	36	42	37,1	27,0
Umfang d. Gurte	213	191	218	203	—	221	209,2	152,4
Umfang d. Horngrundes	27	30	27	26	26	24,5	26,7	19,4
Schwanzlänge	—	76	79	72	83	90	80	58,3
Hungergrube	22	29	23	26	24	26	25	18,2
Länge des Kopfes	—	50	53	53	—	53	52,2	38
Länge der Stirn	—	24	23	26	—	25	24,5	17,8
Länge der Nase	—	27	28	28	—	28	27,7	20,2

Tabelle XI.

Lfde. Nr.	70	71	72	73	74	75	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Ausgewachsene Ochsen							
	Markt Klausenbg.	Okány	Kustyán Büffel				cm	% d. Wh.
Alter in Jahren	6	5	5	5	5	5		
Widerristhöhe	145	138	143,5	139	147	137	141,5	100
Niedrigste Stelle des Rückens	135	128	136,5	133	136	130	133	94
Rückenhöhe	135	129,5	138	134	138	131,5	134,3	94,9
Kreuzhöhe	136	132	137,5	133	137	133	134,7	95,2
Schwanzwurzelhöhe	133,5	122	133	121	127	123,5	126,6	89,5
Hüftgelenkhöhe	114	106	117	108	114	112	111,8	79
Gesäßhöhe	128,5	118	128	119	123	122	123	86,9
Höhe der Fersenspitze	55	51	57	54	54	56	54,5	38,5
Höhe der Bugspitze	91	81	93	85	88	92	88,3	62,4
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	156	140	133	140	149	144	143,6	101,5
Höhe des Kreuzkammes	—	132,5	134	137	142	135	136,1	96,2
Hals-Nackenläng.	210	187	181	192	188	181	189,8	134,1
Nackenlänge	—	82	79	87	85	80	82,6	58,4
Rückenlänge	—	64	65	62	70	69	66	46,6
Beckenlänge	—	40	33	41	35	37	37,2	26,3
Umfang d. Gurte	—	199	200	201	224	205,5	205,9	145,5
Umfang d. Horngrundes	—	27	31	29	—	30	29,2	20,6
Schwanzlänge	—	78	—	84	93	74	82,2	58
Hungergrube	—	26	26	28	27	28	27	19
Länge d. Kopfes	—	52	55	53	56	54	54	38,2
Länge der Stirn	—	23	23	26	—	26	24,5	17,3
Länge der Nase	—	28	33	26	—	29	29	20
Gewicht			510 kg	520 kg	625 kg	500 kg		

Tabelle XII.

Lfde. Nr.	76	77	78	79	Durchschnitt	
Orte der Messungen	Ausgewachsene Büffelochsen Szucsád		Fogaras		cm	% d. Wh.
Alter in Jahren	7	7	10	15		
Widerristhöhe	139	141	143,5	144,5	142	100
Niedrigste Stelle des Rückens	135	134,5	137	140	136,6	96,2
Rückenhöhe	135	135	139	140	137,2	96,6
Kreuzhöhe	139	138	139	141	139,2	98
Schwanzwurzelhöhe	133,5	134	129	128	131	92,3
Hüftgelenkhöhe	112	117	117	111	114,2	80,4
Gesäßhöhe	127	131	129,5	126	128,3	90,4
Höhe der Fersenspitzen	57	58	65	50	57,2	40,3
Höhe der Bugspitze	83	92	86	89	87,5	61,6
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker	147	144	167	163	155,2	109,2
Höhe des Kreuzkammes	—	—	—	—	—	—
Hals-Nackenläng.	190	196	224	218	207	145,8
Nackenlänge	90	83	120	93	93,7	66
Rückenlänge	70	72	54	65	69,2	48,7
Beckenlänge	33	40	69	44	40,6	28
Umfang d. Gurte	223	—	234	—	228,5	160,9
Umfang d. Horngrundes	27	25	31	26	27,2	19,2
Schwanzlänge	97	98	90	94	94,7	66,7
Hungergrube	25	—	20	35	26,6	18,7
Länge d. Kopfes	—	—	58	56	57	40,1
Länge der Stirn	—	—	27	—	27	19
Länge der Nase	—	—	33	—	33	23,2

Tabelle XIII.

Lfde. Nr.	1		2		3		4		5		Durchschnitt	
Durchschnittsmaße von ausgewachsenen Büffelkühen über 5 Jahr	I		II		III		IV		V		cm	% d. Wh.
Widerristhöhe	137	100	135,9	100	136,1	100	130,9	100	130,2	100	134	100
Niedrigste Stelle des Rückens	128,5	93,8	129,1	95,1	131	96,3	126,4	96,6	126	96,8	128,2	95,7
Rückenhöhe	130	94,9	129,9	95,7	132,3	97,2	127,3	97,2	127,2	97,8	129,3	96,5
Kreuzhöhe	132,1	96,4	131,7	97	133,5	98,8	129,1	98,7	129,2	99,2	131,1	97,8
Schwanzwurzelhöhe	128,5	93,8	126,1	92,9	127	93,3	122,7	93,7	120,9	92,9	125	93,3
Hüftgelenkhöhe	109,8	80,1	111	81,7	109	80	105,8	80,8	103,6	79,6	107,8	80,4
Gesäßhöhe	122,5	89,4	122	89,9	121,5	89,3	117,6	89,6	117,5	90,2	120,2	89,7
Höhe der Fersenspitzen	55,9	40,8	54	39,8	55	40,4	53	40,9	53,7	41,2	54,3	40,5
Höhe der Bugspitze	83	60,6	83,6	61,5	84,6	62,2	83,6	63,9	82,3	63,2	83,4	62,2
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	162,1	118,3	158,4	116,6	147,5	108,4	139,4	106,5	141,7	108,8	149,8	111,8
Höhe des Kreuzkammes	—	—	—	—	—	—	128,7	98,3	131,5	101	130,1	97
Hals-Nackenläng.	202,6	147,9	203,7	149,9	200,1	147	183,3	140,4	182,7	140,3	194,5	145,1
Nackenlänge	94,5	68,9	92,1	67,8	88,1	64,7	78,5	60	77,4	59,4	86,1	64,3
Rückenlänge	72,6	53	72,1	53	73	53,6	69	52,7	69,4	53,3	71,2	53,1
Beckenlänge	46,5	33,9	42,5	31,3	38,1	28	37,7	28,8	38,8	29,8	40,7	30,4
Umfang d. Gurte	214,8	156,8	218,1	160,5	219,8	161,5	205,7	157,1	204,1	156,8	211,5	158,5
Umfang d. Horngrundes	24,5	17,9	24,5	18	23,3	17,1	23,5	18	24,3	18,7	24	17,9
Schwanzlänge	81,1	59,2	87,7	64,5	85,3	62,7	84,5	64,6	85,3	65,5	84,7	63,5
Hungergrube	28	20,4	25,8	19	22,5	16,5	23,9	18	25,5	19,6	25,1	18,7
Länge des Kopfes	56	40,8	54,8	40,3	53,1	39	54	41,3	52,7	40,2	54,1	40,3
Länge der Stirn	28	20,4	26	19,1	23,2	17	24,6	18,8	23,5	18	25	18,6
Länge der Nase	30,4	22,2	29,1	21,4	29,8	29,1	29,7	22,7	27,6	21,2	29,3	21,9

Tabelle XIV.

Lfde. Nr.	6		7		Durchschnitt	
Durchschnittsmaße von jungen Büffelkühen u. Färsen 1—5 Jahre alt	I		II		cm	% d. Wh.
Widerristhöhe	127,6	100	123,7	100	125,5	100
Niedrigste Stelle des Rückens	123,8	97	120,2	97,2	122	97,2
Rückenhöhe	126,2	98,9	121,7	98,3	123,9	98,7
Kreuzhöhe	127,2	99,7	123,2	99,5	125,2	99,7
Schwanzwurzelhöhe	118,6	92,9	117,1	94,7	117.8	93.9
Hüftgelenkhöhe	104,5	81,9	105 2	85	104,8	82,5
Gesäßhöhe	115,3	90,4	112,8	91,2	114	90,8
Höhe der Fersenspitzen	53,2	41,7	50,7	41	51,9	41,4
Höhe der Bugspitze	83,9	65,8	80,2	64,8	82	65.3
Rumpflänge (Bugspitze – Sitzbeinhöcker	134,8	105,6	125,5	101,5	130,1	103.7
Höhe des Kreuzkammes	126,6	99,2	124	100,2	125,3	99,8
Hals-Nackenläng.	178,5	139,9	164	132,6	171,2	136,4
Nackenlänge	76,4	59,9	68,9	55,7	72,6	75 8
Rückenlänge	69,1	54,2	65	52,5	87	53,4
Beckenlänge	36,1	28,4	33,8	27,3	34,9	27,8
Umfang d. Gurte	197,9	155	187,4	151,4	192,6	153,5
Umfang d. Horngrundes	23,6	18,5	22,4	18,1	23	18,3
Schwanzlänge	82,2	64,4	73,3	59,3	77,7	71,9
Hungergrube	23	18	22,4	18,1	22,7	18
Länge d. Kopfes	49,4	38,7	47	38	48,2	38,4
Länge der Stirn	23,2	18,2	21,8	17,6	22,2	17,7
Länge der Nase	27,1	21,2	24,2	19,6	25,6	20,9

Tabelle XV.

Lfde. Nr.	8		9		Durchschnitt	
Durchschnittsmaße von jungen Büffelstieren u. -ochsen 1—4 Jahre alt	I		II		cm	% d. Wh.
Widerristhöhe	119,4	100	128,5	100	123,8	100
Niedrigste Stelle des Rückens	117	98	123,6	96,2	120,3	97,2
Rückenhöhe	118,7	99,4	125,1	97,4	121,9	98,5
Kreuzhöhe	120	100,5	126,3	98,3	123,1	99,4
Schwanzwurzelhöhe	114	95,5	121,6	94,6	117,8	95,6
Hüftgelenkhöhe	102	85,9	106	82,4	104	84
Gesäßhöhe	110,6	92,6	117	91	113,8	91,9
Höhe der Fersenspitzen	51,6	43,2	52	40,5	51,8	41,4
Höhe der Bugspitze	80,7	67,6	83	64,6	81,8	66,1
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	123,6	103,5	122,3	95,2	122,9	99,3
Höhe des Kreuzkammes	119,1	99,7	131,7	102,5	125,4	101,3
Hals-Nackenläng.	164,6	137,9	172,0	133,9	168,3	135,9
Nackenlänge	68,5	57,4	77,3	60,2	72,9	58,8
Rückenlänge	63,2	52,9	64,3	50	63,7	61,5
Beckenlänge	32,7	27,4	30	23,3	31,3	25,3
Umfang d. Gurte	176,5	147,8	193	150,2	184,7	
Umfang d. Horngrundes	27,7	23,2	24,3	18,9	26	21
Schwanzlänge	70,3	58,9	77,3	60,2	73,8	59,6
Hungergrube	23,1	19,3	24,3	18,9	23	19,1
Länge d. Kopfes	45	37,7	47,3	36,8	46,1	37,2
Länge der Stirn	23,4	19,6	23,3	18,1	23,3	18,8
Länge der Nase	22,2	18,6	24,5	19,0	23,3	18,8

Tabelle XVI.

Lfde. Nr.	10		11		12		Durchschnitt	
Durchschnittsmaße von ausgewachsenen Büffelochsen 5 Jahre und darüber	I		II		III		cm	% d. Wh.
Widerristhöhe	137,3	100	141,5	100	142	100	140	100
Niedrigste Stelle des Rückens	131	95,4	133	94	136,6	96,2	133,5	95,2
Rückenhöhe	131,9	96	134,3	94,9	137,2	96,6	134,3	95,9
Kreuzhöhe	132,3	96,4	134,7	95,2	139,2	98	135,4	96,6
Schwanzwurzelhöhe	124,8	90,9	126,6	89,5	131	92,3	127,4	90,9
Hüftgelenkhöhe	107,1	78	111,8	79	114,2	80,4	111	79,2
Gesäßhöhe	122,3	90	123	86,9	128,3	90 4	124,5	88,8
Höhe der Fersenspitzen	58,1	42,3	54,5	38,5	57,2	40,3	56,6	40,4
Höhe der Bugspitze	84,7	61,7	88,3	62,4	87,5	61,6	86,8	61,9
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker)	137,9	100,4	143,6	101,5	155,2	109,2	145,5	103,8
Höhe des Kreuzkammes	133,1	96,9	136,1	96,2	—	—	134,6	96
Hals-Nackenläng.	195,3	142,2	189,8	134,1	207	145,8	197,3	140,7
Nackenlänge	89,6	65,3	82,6	58,4	93,7	66	88,5	63,1
Rückenlänge	69	50,3	66	46,6	69,2	48,7	68	48,5
Beckenlänge	37,1	27	37,2	26,3	40,6	28	38,3	27,3
Umfang d. Gurte	209,2	152,4	205,9	145,5	228,5	160,9	214,5	153
Umfang d. Horngrundes	26,7	19,4	29,2	20,6	27,2	19,2	27,7	19,8
Schwanzlänge	80	58,3	82,2	58	94,7	66,7	85,6	61,1
Hungergrube	25	18,2	27	19	26,6	18,7	26,2	18,7
Länge d. Kopfes	52,2	38	54	38 2	57	40,1	54,4	38,8
Länge der Stirn	24,5	17,8	24,5	17,3	27	19	25,3	18
Länge der Nase	27,7	20,2	29	20	33	23,2	29,9	21,3

Tabelle XVII.

Körpermaße der Büffel im Haustiergarten des Landwirtschaftl. Instituts Halle a. S.

	Büffelbulle		Büffelkuh	
	cm	% d. Wh.	cm	% d Wh.
Alter in Jahren	6	6	6	6
Widerristhöhe	143	100	137	100
Niedrigste Stelle des Rückens	141	98,6	130	94,8
Rückenhöhe	141	98,6	131	95,6
Kreuzhöhe	140	97,9	129	94,2
Schwanzwurzelhöhe	125	87,4	127	92,7
Hüftgelenkhöhe	119	83,2	112	81,7
Gesäßhöhe	122	85,3	119	86,8
Höhe der Fersenspitzen	52	36,6	57	41,6
Höhe der Bugspitze	89	62,2	86	62,7
Rumpflänge (Bugspitze—Sitzbeinhöcker	138	95,8	140	102,2
Höhe des Kreuzkames	144	100,7	137	100
Hals-Nackenläng.	215	150,3	198	144,5
Nackenlänge	106	74,1	81	59 1
Rückenlänge	67	46,8	71	51,8
Beckenlänge	43	30	43	31,4
Umfang d. Gurte	238	166,4	219	159,8
Umfang d. Horngrundes	36	25,1	22,5	16,4
Schwanzlänge	90	62,9	80	58,4
Hungergrube	29	20,7	28	20,4
Länge des Kopfes	—	—	53	38,6
Länge der Stirn	—	—	23	16,7
Länge der Nase	—	—	30	21,9

Tabelle XVIII.

Die Körpermaße des Büffelkalbes ♂ (geb. 11. XII. 1910) des landwirtschaftlichen Instituts Halle (festgestellt von Dr. Henseler).

Datum	Gewicht	Widerrist	Rücken		Kreuz	Schwanzwurzel	Sitzbein	Hüftgelenk	Sprungbein	Bugspitze	Ellenbogenhöcker	Beinlänge b. Brustst.	Hackenbein	Rumpflänge		Hals	Nacken	Rücken	Lenden	Hungergrube	Becken
			Tiefste Stelle	letzte R.-Wirbel										Bugspitze Sitzbeinhöck.	Widerrist Sitzbeinhöck.						
	Höhe													Länge							
12. XII. 10	35 5	74	76	75	78,5	71,5	69	69	35,5	55	48,5	46,5	24	68	60	51	18	21	10	12,5	23,5
5. I. 11	65	79	86	79	82,5	81	79	74	39	63	50,5	47	25	91	72	60	34	23	11	13,5	27
4. IV. 11	154,5	101,5	103	101,5	106	96	96	91,5	41	71,5	60,5	53	31,5	113	96	84	32	25	22	20	35
29. VI. 11	205	109	109,5	107,5	113	108,5	108,5	100	50	78	63,5	55	31,5	130	107	95	37	42,5	21	23,5	38
2. X. 11	280	115	117,5	115	120	111,5	111 5	106	47,5	79,5	70	55	33,5	139	115,5	94	40	39	25	26	42
3. I. 12	300	117	117,5	117	126	115	115	110	51	81	69	57	40	180	117,5	99	82	36	26	25	46
kann weiter nicht mehr gemessen werden, da zu unruhig																					
In % zur Widerristhöhe																					
			102,7	101,4	106,1	96,6	93,2	93,2	48	74,3	65,5	62,8	32,4	91	81.1	68,9	24,3	28,4	13.5	16,9	31,7
			101,3	100	104,4	102,5	100	93,7	49,4	79,7	63,9	59,5	31,6	115,2	91,1	75,9	43	29,1	13,9	17,1	34,2
			101,5	100	104,4	94,6	94,6	90,1	40,4	70,4	59,6	52,2	31	111,3	94,6	82,8	31,5	24,6	21,7	19,7	34,5
			100,1	98,6	103,7	99,5	99,5	91,7	45,9	71,6	58,3	50,8	28 9	119,3	98,6	87,2	33,9	39	19,3	21,6	34,9
			102,2	100	104,3	97	97	92,2	41,3	69,1	60,9	97,8	29,1	120 9	100,4	81,7	34,8	33,9	20	22,6	36,5
			100,4	100	107,7	98,3	98,3	94	43,6	68,2	59	48,7	34,2	153,8	100	84,6	70,1	30,8	22,2	21,4	39,3

Kreuz als Differenz	Schwanz	Schulter	Armbein	Mittelfuß	Brusttiefe	Vorderbrust	Rippenbrust	Lenden	Hüften	Becken	Gesäß	Kopf	Hirn	Nasen	Obere	Mittlere	Untere	Horn Länge	Horn Umfang	Gurte	
Länge						Breite						Länge			Stirnbreite						
19	41	23	19,5	14	26,5	16	14	12	17	19	8.5	26,5	12,5	14	11,5	13	13	?	?	76	
23	46	26	22	14,5	32	22	17	15	23	21,5	11,5	30	13,5	16	11	14	14	3	10	92	
34	61	34	28	17	45	29,5	26,5	22	32	32	17	40	17	23	13	18	17,5	9	12 5	129	
29,5	67	36	32	17,5	51	32,5	34,5	25	37	36	19	42	18	24,5	15	19.5	19,5	13,5	19	143	
37	72	43,5	32	17,5	58	33,5	38	28,5	43	40	21	47	21	26,5	17	20,5	20,5	18	23,5	164,5	
36	75	43	37	20	62	35,5	38	32,5	45	41	22	am Kopf wegen Nasenring empfindlich. Maße unmöglich zu nehmen, stand beim Messen zusammengedrückt, Kopf fest auf den Boden, sehr scheu und böse.								178	Maul- und Klauenseuche
25,7	55,4	31,1	26,4	18,9	35,8	21,6	18,9	16,2	23	25,7	11,5	35,8	16,9	18,9	15,5	17,6	17,6	—	—	102,7	
24,1	58.2	32,9	27,8	18,9	40,5	27,8	21,5	19	29,1	27,2	14,6	38	17,1	20,3	13,9	17,7	17,7	3,8	12,7	114,6	
33,5	60,1	33,5	27,6	16,7	44,3	29,-	26,1	21,7	31,5	31,5	16,7	39,4	16,7	22,7	12,8	17,7	17,2	8,9	12,3	121,1	
27,1	61,5	33	29,4	16,1	46,8	29,8	31,7	22,9	33,9	33	17,4	38,5	16,5	23,5	13,8	17,9	17,9	12,4	17,4	131,9	
32,2	62,6	37,8	27,8	15,2	50,4	29,1	33	24,8	37,4	34,8	18,3	40,9	18,3	23	14,8	17,8	17,8	15,7	20,4	143	
30,8	64,1	36,8	31,6	17,8	53	29,9	32,5	27,8	38,5	35	18,8	—	—	—	—	—	—	—	—	152	

Tabelle XIX.

Ergebnisse über die Resultate des Milchertrages und der Fettuntersuchungen aus der Szász-Feneser Wirtschaft des Herrn v. Rosenberger für die Zeit vom September 1907 bis September 1908.

Lfd. Nr.	Herdebch. Nr.	Alter	Zeit der Abkalbung	Zahl der Melktage	Gemolkene Milchmenge	Vom Kalb gesoffene Milchmenge	Gesamt-Milchmenge	Fett	
								%	kg
1	94	5	25. IX. 07	365	971,50		971,50	7,47	72,546
2	84	6	19. IX. 08	224	497,50	55	552,50	7,26	40.126
3	90	6	16.VIII. 08	258	440,50	180	620,50	7,46	46,260
4	57	7	22.VII. 07	304	1212	—	1212	7,59	92,009
5	88	6	19. V. 07.	182	482	—	482	8,25	39,799
6	33	10	25. VII. 08	279	1194	33	1227	7,31	89,702
7	76	7	22. IX. 07	334	1381	—	1381	7,26	100,395
8	32	10	12. VIII. 07	365	1357	—	1357	6,74	91,570
9	59	7	9. VIII. 07	243	876,50	—	876,50	7,80	68,350
10	38	9	13. VIII. 07	334	1439	—	1439	7,73	111,242
11	96	4	10. IX. 07	312	1043	—	1043	6,97	72,796
12	78	6	18. I. 06	334	1149	—	1149	7,92	91,030
13	58	7	16. VIII. 08	259	908	15	923	7,98	73,689
14	70	6	25. VIII. 07	213	636	—	636	7,67	48,796
15	66	7	6. IX. 08	192	679	96	775	7,18	55,628
16	36	9	12. VIII. 08	292	936,50	269,50	1206	6,68	80,681
17	92	5	18. IX. 08	235	731	36	767	7,28	55,848
18	52	8	22. X. 07	335	1833	--	1833	7,—	128,473
19	35	9	9. X. 07	212	694	—	694	6 66	46,183
20	45	9	12. X. 07	240	893	—	893	7,45	66,625
21	40	9	10. XI. 07	304	1045	—	1045	8,08	84,509
22	64	7	23. XI. 07	274	1225	—	1223	6,77	82,885
23	49	8	30 X. 07	304	1273	—	1273	7,44	94,809
24	43	9	28. I. 08	246	1297	—	1297	6,83	88,605
		Gesamt		6640	24191,50	684,50	248,76		1822,556
		Durchschnitt		276,66	1007,95	28,52	1036,50	7,48	75,939

Tabelle XX.

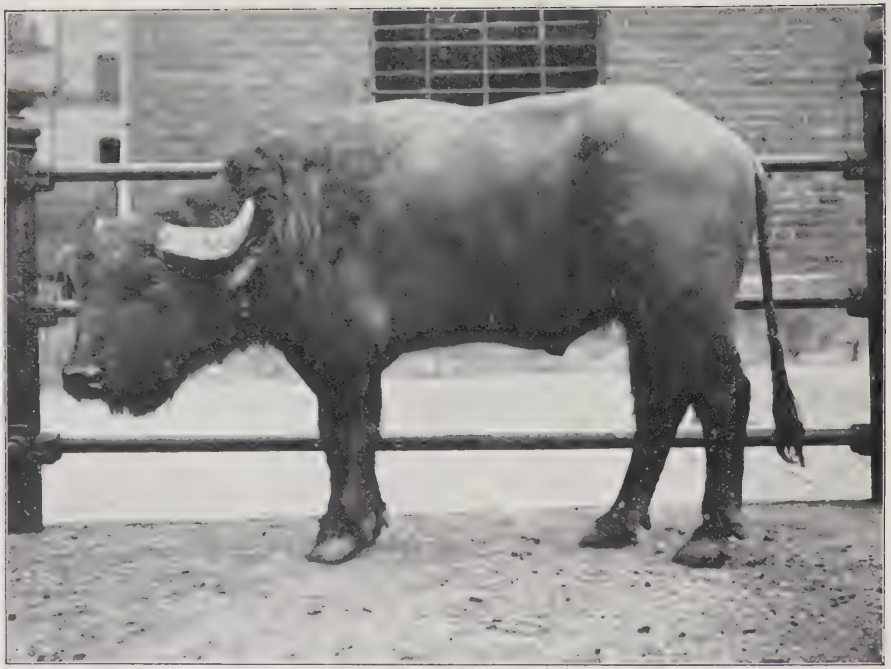
Ergebnisse über die Resultate des Milchertrages und der Fettuntersuchungen aus der Szasz-Feneser Wirtschaft für die Zeit vom 1. Oktober 1908 bis 30. Oktober 1909.

Lfd. Nr.	Herdebch Nr.	Alter	Zeit der Abkalbung	Zahl der Melktage	Gemolkene Milchmenge	Vom Kalb gesoffene Milchmenge	Gesamt-Milchmenge	Fett	
								%	kg
1	45	10	6 VIII. 08	365	1247		1247	8,9	100,889
2	76	7	22. IV. 09	192	550	136	686	7	49,418
3	36	10	12. VIII. 08	243	1170	—	1170	7,10	83,140
4	82	6	5. VIII. 08	243	535	—	535	8,10	43,346
5	112	5	30. VII. 09	365	989	—	989	7,84	77,543
6	114	4	23. VIII. 09	284	506	—	506	8,03	45,016
7	95	5	10. VI. 08	365	625	—	625	8,36	52,287
8	96	5	1. VII. 09	123	382	170	552	7,31	40,383
9	94	5	1. VI. 09	215	662	—	662	8,18	54,082
10	43	10	14. VI. 09	259	823	64	887	7,76	68,863
11	108	5	9. VIII. 08	365	1217	—	1217	7,36	89,637
12	52	9	8. II. 09	265	1218	90	1308	8,27	108,222
13	97	5	24. VIII. 09	314	835	—	835	7,80	65,206
14	81	6	1. VIII. 09	242	366	248	614	7,88	48,421
15	101	5	15. VIII. 09	289	473	—	473	9	42,507
16	99	5	20. VIII. 09	253	679	—	679	7,53	51,130
17	102	5	15. VII. 09	289	761	80	841	7,75	65,205
18	115	4	16 VIII. 08	365	1018	—	1018	7,70	78,471
19	96			365	1096	—	1096	7,32	80,295
20	58	8	16. VIII. 09	318	1152	105	1257	7,90	99,343
21	90	6	16. VIII. 08	212	410	—	410	8,22	33,706
22	33	11	25. VIII. 08	243	1094	—	1094	7,19	81,950
23	66	8	6. IX. 08	273	940	—	940	7,35	69,101
24	92	6	10. IX 08	365	1079	—	1079	8,47	91,431
25	84	6	19. IX. 08	335	1022	—	1022	8,73	89,270
26	70	7	28 IX. 08	243	865	—	865	7,46	64,613
27	32	11		242	694	—	694	8,03	55,808
28	57	8	1. X. 08	365	1059	181	1240	8,73	107,484
29	93	6	2. X. 08	363	1016	116	1132	7,02	79,517
30	78	8	2. X. 08	335	1018	188	1206	7,87	94,003
31	88	6	4. X 08	335	809	81	890	7,96	70,862
32	38	10	6. X 08	329	1153	125	1278	7,59	97,039
33	59	8	24. X. 08	341	991	—	991	7,98	79,089
			Gesamt	9700	28455	1584	30039		2355,277
			Durchschnitt	293,93	862,27	132	910,27	7,84	71,372

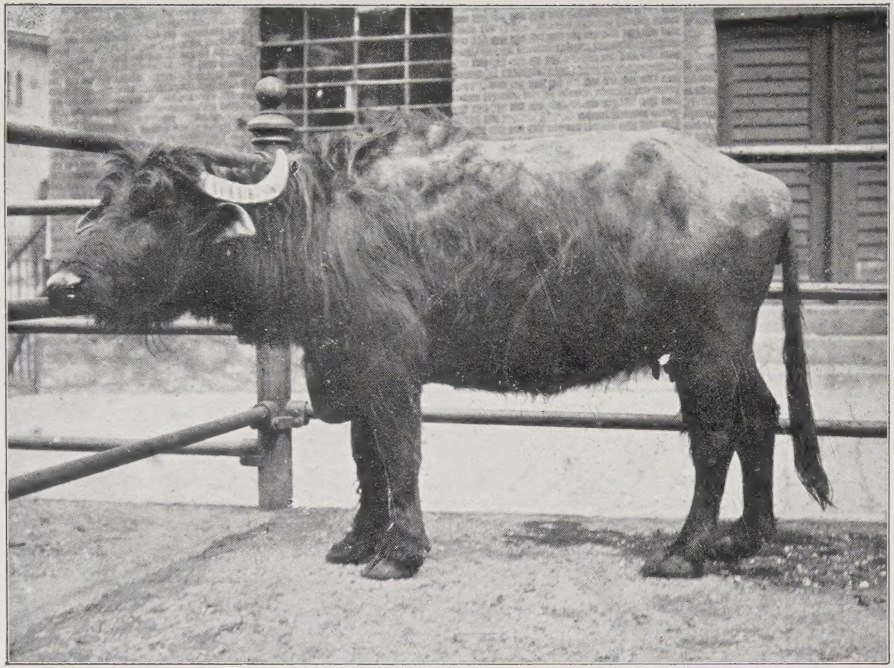
Tabelle XXI.

Ergebnisse aus der Szász-Feneser Wirtschaft über die Schwankungen des Fettgehaltes in der Büffelmilch in der Zeit vom September 1907 bis September 1908.

Herdebuch-Nr.	Jahres-Milchertrag	Fettgehalt %		Durchschnitt %
		min.	max.	
94	985,5	4,8	12,8	7
89	511	5,4	9,4	7,5
90	547,5	5,5	10,8	7,8
93	365	5,4	8,3	6,7
57	1204,5	6,2	10	7,9
88	474,5	6,7	9,8	8,3
33	1204,5	6,5	8,6	9,3
76	1387	5,4	10,8	7,7
32	1350,5	4	11,2	7,1
59	876	6	12,4	8
38	1387,5	6,2	11	7,8
96	985,5	5,3	6,8	6,6
78	1241	6,9	9,4	7,9
		5,3	8,6	7,3
58	912,5	6,1	10	7,9
70	620,5	6,4	10,6	7,3
66	547,5	5,3	8,3	7,3
36	949	5	10.6	7,8
92	700	5,8	9,2	6,6
52	1839	5,6	9	6,8
35	693,5	5	8,1	6,6
45	876	5,9	9,4	7,6
40	1022	6	9,4	8,1
64	1204,5	5,1	10,4	7,2
49	1241	4,3	10,6	7,2
43	1314	5,8	7,8	7



Büffelbulle aus dem Haustiergarten des Landw. Instituts der Universität Halle.



Büffelkuh aus dem Haustiergarten des Landw. Instituts der Universität Halle.

Es sei mir gestattet an dieser Stelle allen Herren meinen verbindlichsten Dank auszusprechen, durch deren freundliches Entgegenkommen diese Arbeit gefördert wurde. In erster Linie habe ich zu danken Herrn Prof. Dr. von Nathusius, meinem hochverehrten Lehrer, für Anregung, Beistand und Rat. Ferner fühle ich mich zu Dank verpflichtet Herrn Assistenten Dr. H. Henseler, der mir in liebenswürdiger Weise die Abbildungen zur Verfügung stellte sowie den Herrn Professoren der landwirtschaftlichen Akademie in Klausenburg Dr. von Szentkiralyi und Dr. Bainter und den Herrn von Rosenberger und Tartler für das mir gütigst gelieferte Zahlenmaterial. Auch den Herren aus der Praxis und dem Direktorium der Staatsdomäne Fogaras, die mir die Ausführungen der Messungen ermöglicht und darin mich freundlichst unterstützt haben, spreche ich hiermit meinen verbindlichsten Dank aus.

Lebenslauf.

Ich, Paul Meller, Sohn des Gutsbesitzers D. Meller wurde geboren am 31. Mai 1890 zu Felsö-Segesd in Ungarn. Meine Schulbildung erhielt ich auf dem Gymnasium der Evangelischen Gemeinde zu Budapest das ich Juni 1908 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Im Herbst desselben Jahres bezog ich die Handelshochschule in Berlin, die ich bis Ende Sommersemester 1909 besuchte. Von Michaelis 1909 ab besuchte ich die Universität Halle um Landwirtschaft und Kameralia zu studieren und bestand nach Verlauf von drei Semestern das Landwirtschaftliche Diplom-Examen.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die folgenden Vorlesungen und Praktika bei den Herren Dozenten:

In Berlin: Calmes, Herrmann, Hoeniger, Jastrow, Justi, Leitner, Maillet, Martens, Meyer, Obst, Schär, Werner-Sombart;

In Halle: Abert, Beeck, Bode, Conrad, Disselhorst, Dörn, v. Drigalsky, Gehrig, Haecker, Paul Holdefleiß, Karsten, Martiny, Menzer, v. Nathusius, Schneidewind, Scupin, Stammler, Steinbrück, Vorländer, Walter, Wohltmann.